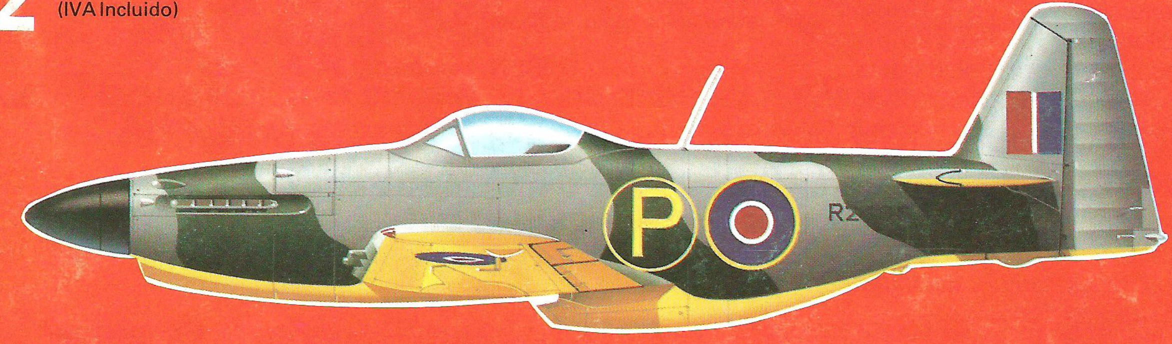
MARTIN

# Enciclopedia Ilustrada de la AVIACION

**172** 225 PTAS. (IVA Incluido)




Evaluaciones británicas ■ Hughes AH-64A Apache
Cronología de la Aviación ■ Fuerzas Aéreas de Chile

P.V.P. Canarias, Ceuta y Melilla 215 Ptas

DICOSA s. a.
$ a
AYERBE D.G.P.

Editorial Delta, S.A.

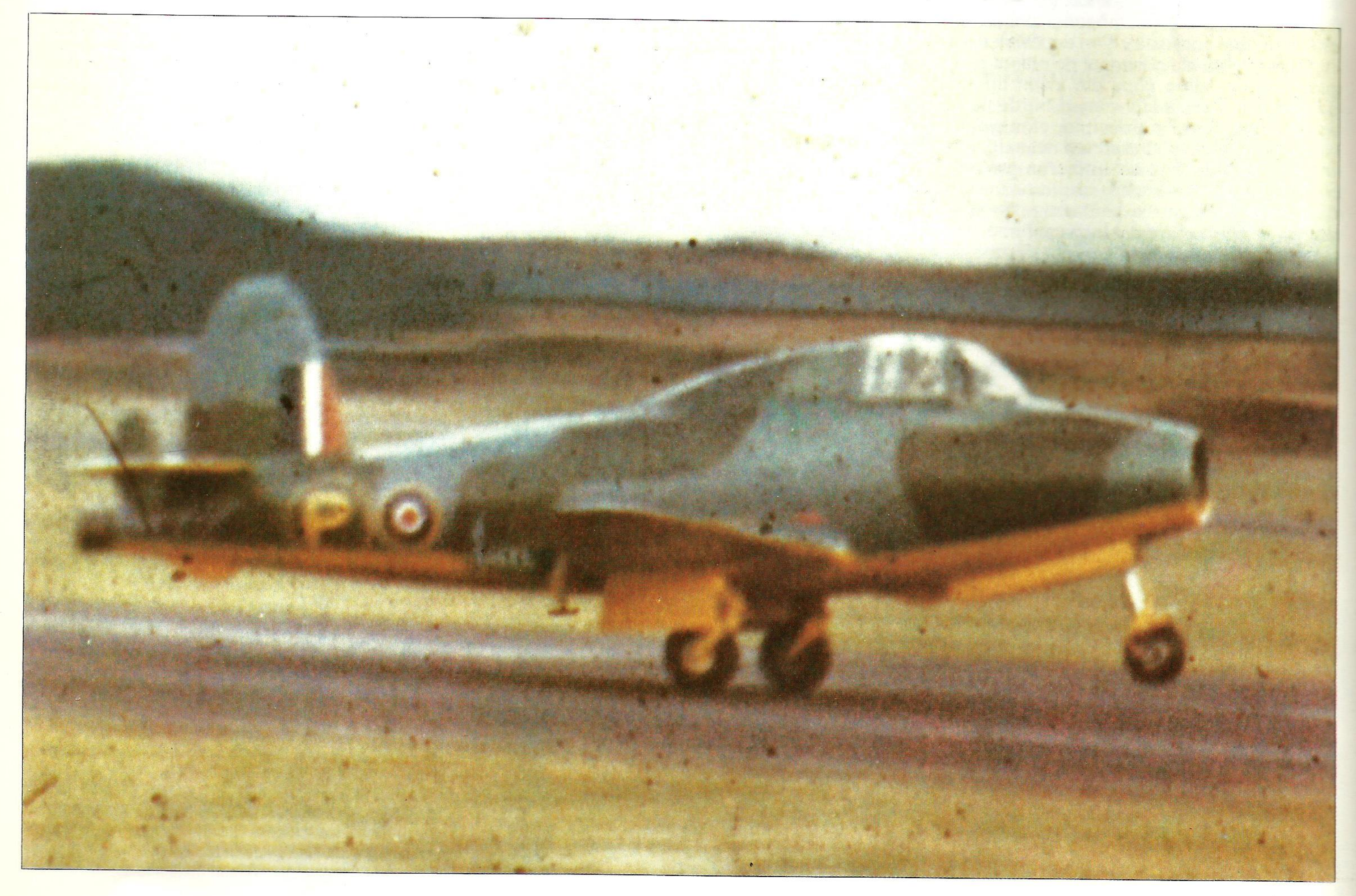
## La II Guerra Mundial

# Evaluaciones británicas

**Si bien el potencial de primera línea de la RAF estuvo integrado por una cifra realmente baja de aviones de diseño británico, la industria aeronáutica del país produjo gran número de proyectos y propuestas. Tantos que, según se decía, los manuales de identificación de aviones no servían de un día para otro.**

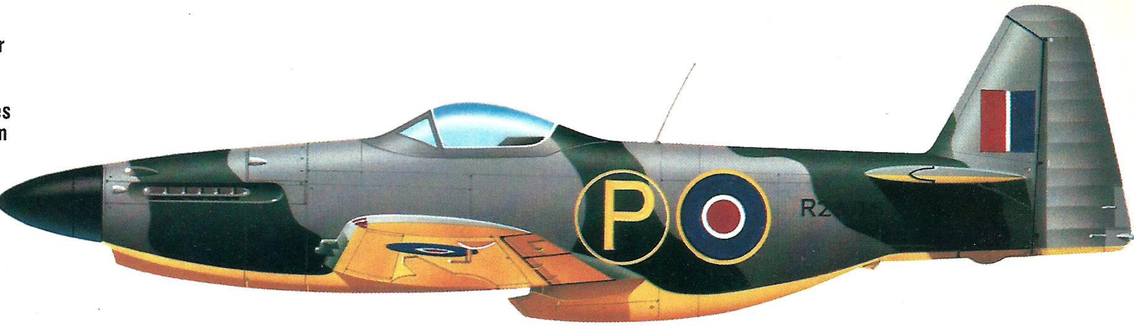
Además de ser desarrollados en numerosas versiones operacionales, tanto el Supermarine Spitfire como el Hawker Hurricane aparecieron en variantes experimentales. El hidroavión Hurricane, preparado a toda prisa para la campaña de Noruega en abril de 1940, fue olvidado dos meses más tarde, pero mucho después, en el otoño de 1941, Folland Aircraft montó dos flotadores en un Spitfire Mk VB y probó el aparato resultante con gran éxito. Siguieron otros dos aparatos similares, y más tarde recibió también flotadores un Spitfire L.Mk IXB. El resultado fue realmente brillante, demostrando gran maniobrabilidad y una velocidad punta de 610 km/h, pero la idea no progresó.

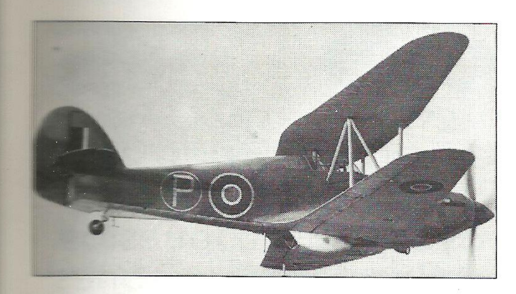
Mientras tanto, el Hurricane era uno de los aviones utilizados para ensayar un concepto de incremento de alcance patentado por E. Lewis y desarrollado por F. Hills & Son. Consistía en instalar a un monoplano un ala superior desprendible llena de combustible. Tras despegar como biplano (la carrera de despegue era mejor que en configuración monoplana, aun con el peso adicional), el avión volaba en crucero consumiendo el carburante



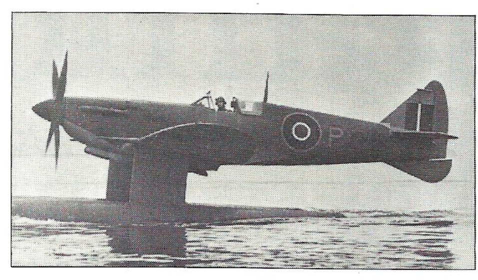
**El primer avión británico a reacción fue el Gloster E.28/39, propulsado por un turborreactor Whittle W.1 y con espacio para recibir cuatro ametralladoras que nunca fueron instaladas. Los dos ejemplares completados sirvieron como máquinas de evaluación (foto Matthew Nathan).**

**El Martin-Baker M.B.5, propulsado por un motor Griffon 83 de 2 340 hp que accionaba hélices tripalas contrarrotativas, fue uno de los aviones de émbolo más potentes producidos en Gran Bretaña durante la guerra.**

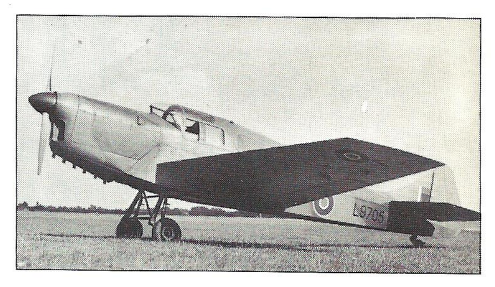




**El Hurricane fue evaluado con un segundo plano que, cargado de combustible adicional, se utilizaba sólo en el despegue y vuelo de crucero, siendo desprendido al entrar en combate.**



**Varios Spitfire adoptaron una configuración hidro, incluido este Mk V. Debido a los flotadores, hubieron de añadirse superficies caudales adicionales para conservar la estabilidad longitudinal.**



**Con unas alas y estabilizadores de escasísimo espesor, la compañía Miles produjo esta versión de su modelo Falcon como bancada de prueba para el diseño supersónico Miles M.52.**

del ala superior, que lanzaba cuando estaba vacía o cuando iba a entrar en combate. Hills probó la idea en un menudo aparato de su propio diseño, el Hills Bi-Mono. Más tarde, un viejo Hurricane Mk I se convirtió en el Hills F.H.40; sus prestaciones fueron satisfactorias pero no consiguió el apoyo oficial y se abandonó el proyecto.

Una forma diferente de aumentar el alcance fue evaluada en 1941 en un entrenador Miles Magister. Se trataba del depósito remolcado, que consistía en un depósito auxiliar en forma de un ala adicional de planta rectangular, remolcada a popa del avión mediante dos largueros articulados en el borde de fuga del ala principal. En principio, el mayor problema estribaba en el carreteo del avión. Una vez en vuelo, si bien no se dieron problemas con el centro de gravedad, surgieron inesperadas dificultades con la guiñada, y no sólo el timón de dirección del Magister hubo de ser ampliado, sino que se añadieron derivas en el ala remolcada. La RAF se desinteresó por el programa.

A principios de la guerra, Gloster Aircraft evaluaba el caza de largo alcance G.39 (F.9/37) en dos versiones, una con dos motores Bristol Taurus de válvulas de camisa (velocidad punta de 580 km/h) y otra con dos Rolls-Royce Peregrine. El motor más adecuado seguía siendo el Merlin, y de hecho se consideró su instalación, pero el G.39 no atrajo el interés de la RAF pese a sus buenas prestaciones y excelente pilotaje, aun con motores de baja potencia. Otra compañía del grupo Hawker Siddeley, Hawker Aircraft, se dedicó a probar una serie de prototipos especiales, comprendidos aviones Tornado con motores Rolls-Royce Vulture y Bristol Centaurus, un Typhoon con radiador anular (tipo Junkers Ju 88), un Tempest con radiadores de raíz alar, otro Tempest con un radiador anular alimentado a través de una ojiva entubada que le daba el aspecto de un caza a reacción y varios Tempest y Fury con motores Rolls-Royce Griffon. Supermarine se concentró en el Spiteful y su derivado naval, el Seafang, con una pequeña ala de perfil laminar que más tarde se comprobó que no era mejor que la del clásico Spitfire. El Spiteful Mk XVI, con el Griffon 101, alcanzaba casi los 800 km/h en vuelo horizontal.

Durante la batalla de Inglaterra, Miles Aircraft convirtió rápidamente 25 entrenadores Master Mk IA que todavía se hallaban en la línea de montaje en otros tantos cazas monoplazas M.24, con el radiador desplazado hacia adelante y dos ametralladoras Browning en cada ala. En sólo nueve semanas, esta compañía diseñó, construyó y puso en vuelo el primer caza M.20. Propulsado por un Merlin XX, el M.20 estaba construido de madera, tenía tren fijo y podía ser construido en un tiempo cuatro veces inferior al requerido para un Hurricane; además, alcanzaba los 550 km/h, llevaba mucha munición para sus ocho ametralladoras y tenía un alcance superior a los 1 900 km. Fue un grave error no autorizar la producción en serie del M.20.

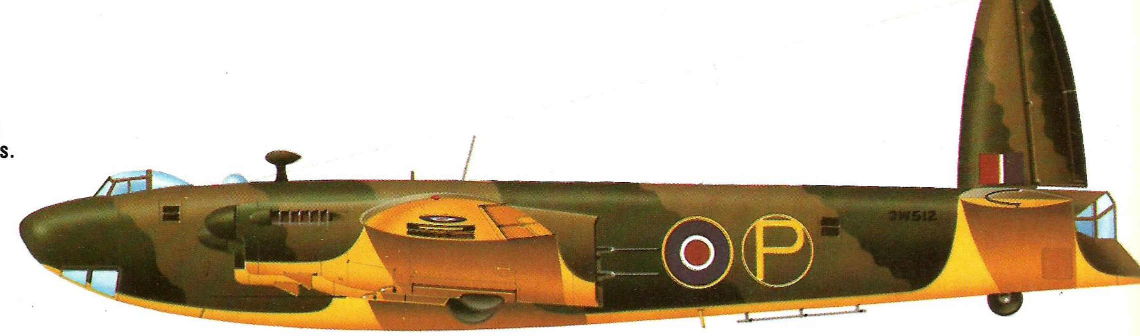
Otros aviones que merecían llegar a las unidades de primera línea eran los cazas Martin-Baker, muy superiores a cualquier otro caza de la RAF. El M.B.3, puesto en vuelo en agosto de 1942, tenía seis cañones Hispano de 20 mm (cada uno con 200 disparos), se pilotaba sin dificultad y alcanzaba los 670 km/h. El M.B.5 voló en mayo de 1944 y fue considerado por sus pilotos y el personal de tierra como el mejor caza existente; en vez de un motor Sabre, esta máquina montaba un Griffon 83 que accionaba hélices contrarrotativas y, por si fuera poco, podía alcanzar una velocidad de 740 km/h.

## Caza con torreta

En los albores de la guerra, el Estado Mayor del Aire británico estaba entusiasmado con los cazas con torreta, y Boulton Paul construyó el P.92, que era un modelo a escala de una propuesta de un caza con una enorme torreta dotada con cuatro cañones de 20 mm. El P.92 montaba dos motores de Havilland Gipsy, tren fijo y, desde luego, una torreta si-

**Diseñado para la Especificación F.7/41, en la que se pedía un caza de alta cota, el Vickers Armstrongs Tipo 432 «Mayfly» presentaba cabina presionizada y una aerodinámica cubierta de burbuja. Su armamento consistía en seis cañones de 20 mm instalados en un contenedor ventral integrado. Este modelo fue rechazado en favor del Welkin.**

El Vickers Windsor fue diseñado como sustituto del Lancaster en su papel de bombardero estratégico. Sólo volaron tres Windsor, que llevaban cañones apuntados hacia atrás en la sección de popa de las góndolas externas motrices.



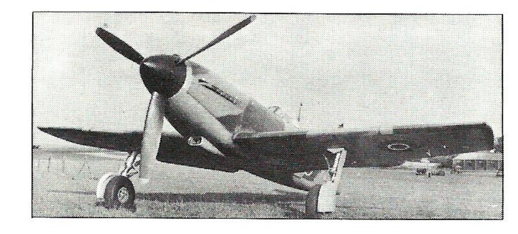
mulada. Dos impresionantes cazas bimotores fueron el Vickers Armstrongs Tipo 432 y su rival, el Westland Welkin, ambos concebidos en respuesta a la Especificación F.7/41, que pedía un caza de alta cota. El Tipo 432 tenía las alas y los empenajes de planta elíptica, seis cañones bajo el fuselaje y el piloto instalado en una cápsula presionizada, con un domo transparente sobre su cabeza. El Welkin presentaba los mismos motores (dos Merlin serie 70), pero podía volar más alto gracias a su mayor envergadura. A pesar de su deficiente régimen de alabeo y a una serie de problemas de compresibilidad debidos a su elevado espesor alar, del Welkin se construyeron 67 unidades y un ejemplar del biplaza Welkin NF.Mk II, un caza nocturno equipado con radar.

Desde luego, dos de los prototipos más interesantes fueron los Gloster E.28/39 que, construidos para evaluar el motor Whittle W.1, tenían provisión para cuatro ametralladoras Browning que no llegaron a ser montadas. Los ocho prototipos Gloster F.9/40 fueron denominados originalmente Thunderbolt y tuvieron que ser rebautizados Meteor al aparecer el Republic P-47. Estos primeros Meteor tenían cubiertas abisagradas, provisión para seis cañones (de los que tan sólo se instalaron cuatro) y varios motores, comprendidos Rover/Whittle W.2B, Rolls-Royce Welland y Derwent I, Halford H.1 (Goblin) y el axial Metrovick F.2. El primero probado en vuelo fue el H.1, el 5 de marzo de 1943.

Durante los desesperados días de julio de 1940, el potencial ofensivo británico se reforzó instalando soportes para ocho bombas de 11 kg a los entrenadores de Havilland Tiger Moth; más tarde, un Tiger Moth ascendió a 2 140 m con una bomba de 110 kg. Los Magister también llevaron bombas y la empresa Percival puso en vuelo el P.29 Bomber Proctor, desarrollado del prototipo original de la familia.

En 1939 se habían encargado dos Vickers-Armstrongs Wellington con cabinas presionizadas, que les dieron el aspecto de ballenas. Se construyeron varios Wellington de alta cota, algunos con motores Hercules turboalimentados y otros con el nuevo motor de dos etapas Merlin serie 60. El Wellington Mk IV de producción tenía mayor envergadura alar y podía operar a 12 200 m. A pesar de problemas de formación de hielo, los Mk VI efectuaron evaluaciones a alta cota de la ayuda a la navegación Oboe, destinada a los *pathfinder*.

Vickers puso en vuelo varios Warwick especiales, incluido uno con motores Napier Sabre refrigerados por líquido y radiadores anulares, y otro con dos ametralladoras de 12,7 mm en barbetas situadas a popa de las góndolas concebidas para el Windsor. Vickers construyó cuatro Windsor y puso en vuelo tres de ellos, que presentaban células geodésicas revestidas con una tela especial que incorporaba delgados cables de acero y fibra de vidrio. Propulsado por cuatro motores Merlin (los dos últimos ejemplares con el Merlin 85 de dos etapas en un nuevo capó anular), el Windsor alcanzaba los 580 km/h y en cada una de sus cuatro góndolas motrices se hallaba un aterrizador principal. Uno de esos aviones llevó torretas con cañones de 20 mm a popa de las góndolas motrices externas (con 600 disparos por arma), y los tres Windsor siguientes estaba previsto que llevasen turbohélices Rolls-Royce Clyde. Este motor se desarrolló hasta alcanzar una potencia de 4 000 hp y fue evaluado en un Westland Wyvern, pero todo el proyecto fue cancelado al concluir las hostilidades.



Diseñado como sustituto del Hawker Hurricane y el Supermarine Spitfire, el Martin-Baker M.B.3 era el prototipo de un poderoso caza, propulsado por el temperamental motor Napier Sabre II. Demostró una velocidad punta de 670 km/h, pero un accidente acaecido en setiembre de 1942 puso fin al proyecto.



El General Aircraft G.A.L. 38 Fleet Shadower fue un intento de conseguir un medio de seguimiento de la navegación marítima con un avión capaz de volar a muy baja velocidad y mantenerse sobre un convoy o un grupo de buques enemigos durante varias horas (foto RAF Museum of Aerospace).

Un modelo que, en cambio, no fue arrinconado fue el Bristol Buckingham, un bombardero medio veloz que, con una carga de 1 800 kg de bombas, quedó pronto desfasado frente al de Havilland Mosquito. Pese a ello, la RAF adquirió 119 Buckingham, la versión de entrenamiento Buckmaster y, tiempo después, el modelo derivado Brigand. Uno de los rasgos más originales del Buckingham era que el navegante y bombardero se acomodaba en una góndola situada bajo la sección trasera del fuselaje.

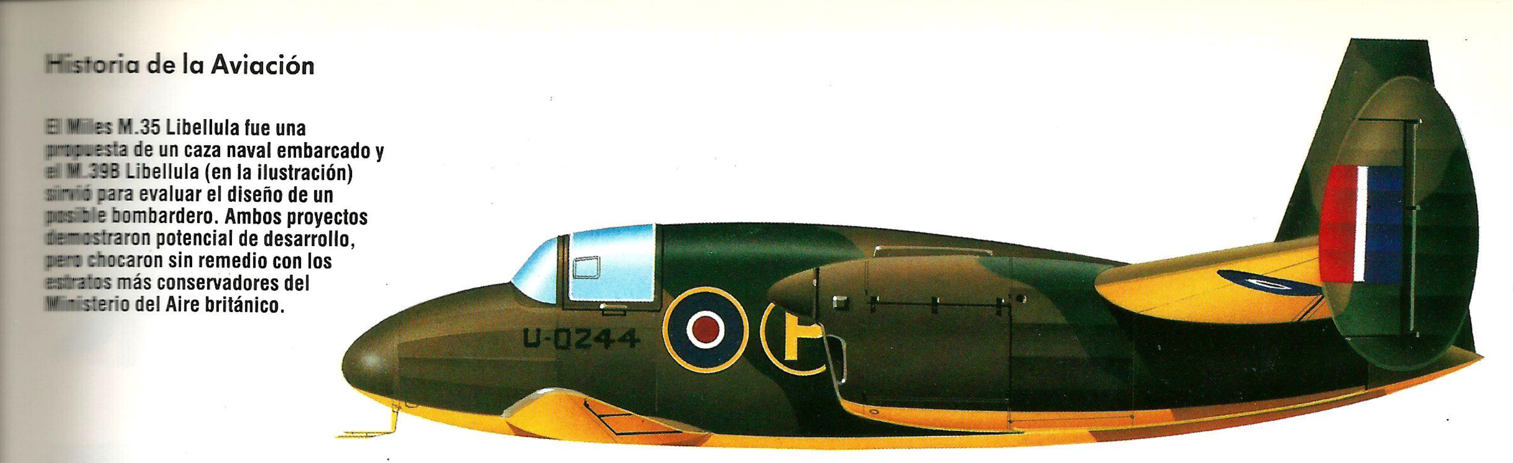
## Aviones navales

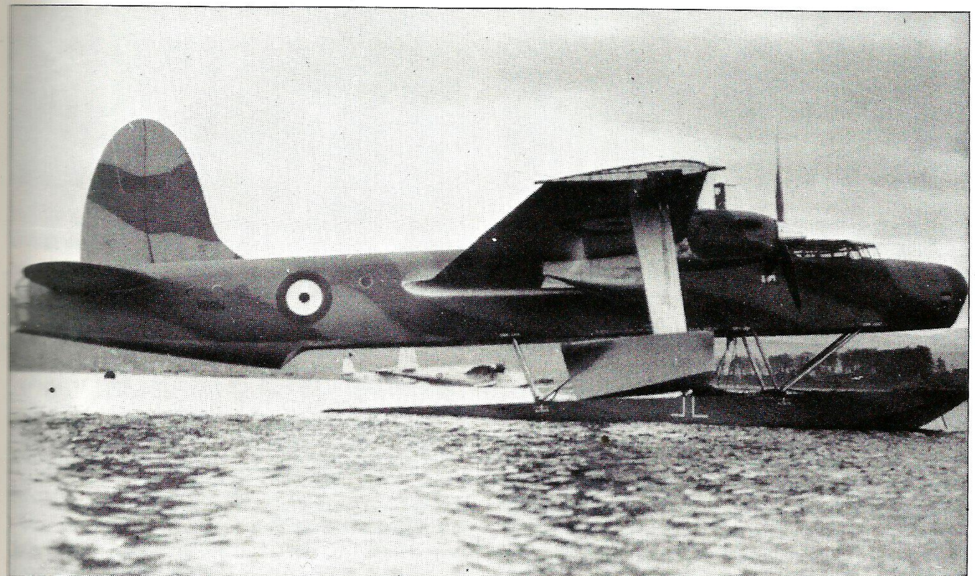
En 1940, Saunders-Roe puso en vuelo el S.37 Shrimp, un modelo a escala de un hidrocanoa gigante. El biplaza S.37 montaba cuatro motores Pobjoy Niagara III de 95 hp unitarios y se utilizó en facilitar el desarrollo del enorme Short S.35 Shetland, cuyas alas y flotadores de equilibrio fueron construidos por Saunders-Roe. Propulsado por cuatro moto-



Del Westland Welkin, uno de los aviones más elegantes de la II Guerra Mundial, se construyeron 67 ejemplares para la Especificación F.7/41, pero ninguno de ellos llegó a integrarse en los escuadrones operacionales. La amenaza de los bombarderos enemigos de alta cota que motivó su diseño dejó de existir cuando el Welkin ya se producía en serie.

**El Miles M.35 Libellula fue una propuesta de un caza naval embarcado y el M.39B Libellula (en la ilustración) sirvió para evaluar el diseño de un posible bombardero. Ambos proyectos demostraron potencial de desarrollo, pero chocaron sin remedio con los estratos más conservadores del Ministerio del Aire británico.**



**El hidrocanoa Blackburn B.20 empleaba el concepto de la superficie hidrodinámica retráctil. Ésta conformaba la sección inferior del fuselaje durante el vuelo y descendía a la hora de amerizar y despegar. Los flotadores de equilibrio se plegaban convirtiéndose en los bordes marginales alares, como sucedía también en el Catalina.**

res radiales Centaurus de 2 500 hp, el Shetland voló en octubre de 1944, cuando ya se había decidido convertirlo en un aparato de transporte comercial.

Dos aviones muy inusuales construidos por Supermarine fueron el Tipo 322 Dumbo y el Tipo 381 Seagull, ambos con alas de incidencia variable a fin de obtener bajas velocidades de vuelo. El primero era un avión terrestre con motores Merlin y voló en 1943, en tanto que el segundo fue un anfibio con motores Griffon que alzó el vuelo terminada la guerra. Los Fleet Shadower fueron extrañas máquinas de vuelo lento, concebidas para la Especificación S.22/37, en la que se pedían aviones capaces de volar a bajísimas velocidades durante largo tiempo y así poder seguir los movimientos de las flotas navales enemigas. El Airspeed A.S.39 y el General Aircraft G.A.L.38 fueron diseñados para esa especificación, y ambos tenían las alas equipadas con profusión de ranuras automáticas de borde de ataque y flaps, y con gran parte de la superficie alar barrida por el flujo de sus cuatro motores Pobjoy Niagara V de 130 hp. El piloto, el observador y el operador de radio se acomodaban en un fuselaje ampliamente acristalado y de líneas aerodinámicas muy rudimentarias.

Dos modelos de la Royal Navy que no llegaron a entrar en producción fueron el potente Short Sturgeon, concebido como caza de torpedeo equipado con dos motores Griffon contrarrotativos, y el voluminoso Fairey Spearfish, con una amplia bodega de armas, una barbeta dorsal accionada a control remoto y un motor Centaurus de 2 585 hp. Otro modelo poco conocido, el Miles Monitor fue construido como remolcador de blancos y utilizado también para efectuar ataques en picado de entrenamiento sobre buques, alcanzando los 640 km/h. Este biplaza estaba propulsado por dos motores Wright R-2600 de 1 750 hp de potencia unitaria nominal.

Mucho más heterodoxas fueron dos máquinas *canard* de investigación, bautizadas Libellulas y construidas también por Miles. El M.35, propulsado por un motor impulsor Gipsy Major situado a popa de su ala en flecha (con derivas marginales), voló a principios de 1942. El M.39B, de mayores dimensiones, alzó el vuelo en julio de 1943 y tenía dos Gipsy tractores montados en su ala aflechada y con derivas marginales, con un ala *canard* de similar envergadura que llevaba también sus alerones y flaps. A principios de la guerra, Miles había puesto en vuelo el M.30 como modelo a escala del Miles X, un enorme aparato con el ala y el fuselaje formando un cuerpo único. Desde el punto de vista técnico, el X.11 era una propuesta mejor que el Bristol Brabazon.

La Especificación F.1/40 de 1940 pedía una plataforma STOL de observación y condujo a la aparición de dos prototipos, ninguno de los cuales llegó a construirse en serie. El General Aircraft G.A.L.47 era un extraño aparato bifuselaje con motor impulsor, en tanto que el Fane F.1/40 tenía un fuselaje convencional pero también un motor impulsor, así como tren de aterrizaje triciclo. General Aircraft produjo muchos aviones sorprendentes, uno de los cuales fue el planeador Twin Hotspur, en el que dos Hotspur (el difundido planeador de ocho plazas utilizado como entrenador de pilotos) estaban unidos por un ala y unos empenajes comunes; su ventaja residía que sólo se necesitaban dos pilotos en tándem, en el fuselaje izquierdo, para transportar a 14 infantes. El Airspeed Horsa fue un planeador de asalto producido en grandes cantidades, y en una de sus versiones debía llevar 3 600 kg de bombas o minas y ser utilizado en ataques silenciosos nocturnos; el piloto contaba con un paracaídas y un bote neumático. La empresa Slingsby completó 18 planeadores Hengist, de 15 plazas, pero hubo de suspender su producción debido a la masiva afluencia de planeadores norteamericanos del tipo Waco Hadrian (CG-4A).

**El mayor éxito de la industria británica durante la guerra fue el Gloster Meteor, modelo plenamente integrado en la RAF hacia el fin de las hostilidades. El Meteor sirvió también para probar muchos tipos de motores, incluidos los turborreactores axiales Metrovick F.2 que monta el avión de la fotografía.**

# Hughes AH-64A Apache

**Los campos de batalla actuales no son sitios recomendables para helicópteros vulnerables. Concentraciones de antiaéreos guiados por radar y de misiles superficie-aire hacen de los escenarios bélicos lugares realmente peligrosos para los helicópteros. El Apache, empero, ha sido diseñado para actuar en esas condiciones.**

Algunos de los primeros helicópteros de la II Guerra Mundial llevaron armas ligeras y durante la guerra de Argelia, hace ya 25 años, los helicópteros franceses jugaron un importante papel en la concentración de potencia de fuego contra un enemigo muy elusivo, de forma parecida a como sucede en el actual conflicto de Afganistán. La utilización de helicópteros artillados en guerras limitadas es un ejercicio muy atractivo, por lo menos para el usuario del helicóptero. Los Bell Sioux Scout de 1963 confirmaron esta aseveración y hacia 1965 esa misma compañía estaba enfrascada en la producción masiva del HueyCobra a fin de satisfacer las necesidades de helicópteros armados creadas por la guerra de Vietnam.

De hecho, está todavía por demostrar de forma concluyente que un helicóptero practicable (es decir, aquel que sea capaz de volar con sensores y armas) pueda sobrevivir realmente en uno de los modernos campos de batalla. Los fabricantes de armas antiaéreas afirman, y no les falta razón, que de momento la balanza les es favorable, y que construir cabinas o palas de rotores que sean capaces de resistir impactos directos de proyectiles ligeros no es otra cosa que un intento de cerrar los ojos ante el principal enemigo de cualquier avión de ataque, a saber, los proyectiles de 40 mm con espoletas de proximidad y, más aún, las cabezas de guerra

**El prototipo AV02, que en la foto aparece lanzando cohetes no guiados, jugó un papel muy importante en la selección del YAH-64 en diciembre de 1976. Ambos aparatos diferían marcadamente de los actuales ejemplares de producción. Comparando esta foto con las correspondientes a los AH-64A, se puede comprobar el gran número de rasgos diferentes, de los que el más notorio era la unidad de cola en T (foto Hughes Helicopters).**





Visto desde proa, el Apache tiene un aspecto realmente amenazador, parecido a un insecto. Y, al igual que un insecto, sus ojos son muy complejos. Además de los cuatro ojos de los dos tripulantes, el Apache ve a través del VDAO, situado en la torreta de proa, y del sensor FLIR, que aparece encima de la torreta SVNP (foto Hughes Helicopters).

superficie-aire. Pero, por lo menos, el helicóptero del que ahora se va a hablar es el que tiene más posibilidades de salir bien librado de las condiciones operativas actuales.

En realidad, el Apache no es el primer helicóptero de su especie. Hay que remontarse obligadamente al Lockheed AH-56A Cheyenne, que en marzo de 1966, unos pocos días después de que el US Army ordenase la puesta en producción del HueyCobra, venció en una competición de diseño organizada por ese mismo servicio armado. El AH-56A había sido concebido como un Sistema Aéreo Avanzado de Apoyo (SAAA) y debía, en consecuencia, contar con unas elevadas prestaciones en vuelo y proporcionar fuego de apoyo a las tropas propias, destruir vehículos blindados hostiles y escoltar a los helicópteros de transporte de personal. El resultado fue un helicóptero excelente, con dos tripulantes en tándem, un motor de 3 900 hp y, además de los usuales rotor principal y antipar, una hélice propulsora. Volando a elevada velocidad (estaba previsto que alcanzase casi los 400 km/h), gran parte de la sustentación corría a cuenta de las alas, que también llevaban parte del armamento; el rotor principal quedaba prácticamente en bandera, aliviando la carga del rotor caudal, y la mayor proporción de la potencia residía en la hélice propulsora. A pesar de varios problemas, el AH-56A demostró un comportamiento satisfactorio, pero la aviónica necesaria para navegar en condiciones adversas y apuntar las armas era extremadamente compleja y costosa (según fuentes oficiales, más que la de un B-52). No sin cierta decepción, en la primavera de 1969 el US Army hubo de cancelar el primer pedido de este aparato, por 375 ejemplares.

El Mando de Aviación del Ejército de EE UU y varios centros de investigación se dedicaron a reelaborar el concepto del helicóptero SAAA y a considerar las especificaciones que eran susceptibles de simplificación, las posibilidades que ofrecían las nuevas tecnologías y, al fin y al cabo, las soluciones que existían de conseguir un helicóptero armado aún mejor y a un precio inferior. Se determinó que la escolta de otros helicópteros era difícil de llevar a la práctica, pues era improbable que un helicóptero fuese algún día un medio eficaz contra los emplazamientos antiaéreos o los cazas hostiles. Se «relajaron» en cierta medida las demandas de elevada velocidad, si bien se puso mayor énfasis en la agilidad, en el régimen ascensional y en la autonomía operacional con toda la carga ofensiva.

## Dos competidores

En 1972 se habían agrupado los nuevos requerimientos en el concepto HAA (Helicóptero Avanzado de Ataque) y se había enviado a la industria aeronáutica una solicitud de propuestas. Las compañías finalistas fueron Bell y Hughes, y el 22 de junio de 1973 se anunció la firma de contratos para la construcción de prototipos de sus propuestas, denominadas respectivamente YAH-63 y YAH-64. El contrato de Bell ascendía a 44,7 millones de dólares, pero el de Hughes era de 70,3 millones; en ambos casos, ese dinero debía servir para la construcción de dos prototipos y una célula de pruebas estáticas. La disparidad de fondos respondía, según se dijo, al hecho de que Hughes tenía menor experiencia preliminar en la materia. Se afirmó también que la cuantía presupuestaria no respondía tanto a los costos de fabricación de los prototipos como a la intención de disminuir el precio unitario de los futuros aparatos de producción, que se fijó en un máximo de 1,6 millones de dólares.

Desde luego, parecía cierto que Hughes tenía menos experiencia en ese campo, pues los prototipos de Bell aparecieron antes y entraron rápidamente en fase de evaluación. La propuesta de Bell tenía tren de aterrizaje triciclo y acomodaba al piloto en el asiento delantero, más bajo, con el copiloto sentado detrás y en posición sobreelevada. Ello suponía un cambio radical respecto de la disposición del HueyCobra. Sin embargo, y tras dilatados estudios, Hughes optó por conservar el acomodo del HueyCobra, junto a un tren de aterrizaje de tipo clásico, con rueda de cola. Ambas propuestas, al igual que los demás contendientes previos del programa HAA, habían sido diseñados para utilizar el nuevo turboeje General Electric GE12, un motor fuerte y fiable, y que desarrollaba 1 500 hp. Esta planta motriz maduró en el T700 e impesionó al personal de evaluación por su capacidad de operar en los más extremos ambientes de humo, arena, agua y otros medios perjudiciales; además, necesitaba un mantenimiento mínimo (con herramientas corrientes) y estableció nuevos patrones en el área de eficiencia y prestaciones operacionales.

## Un diseño basado en la experiencia

Para la célula, Hughes se dejó influenciar por las experiencias de combate recabadas con el helicóptero ligero de observación OH-6A Cayuse y se asoció con Teledyne Ryan, a la que se confió el diseño y manufactura del fuselaje, la cola y las alas embrionarias. Menasco se encargó del tren de aterrizaje, cuyas unidades principales presentaban una fuerte inclinación; habían sido diseñadas para resistir aterrizajes violentos con la carga máxima y sobre superficies también inclinadas, para que pudiesen absorber energía en accidentes a velocidades de descenso de 12 m por segundo, y para que pudiesen plegarse hacia arriba a fin de reducir la altura total y facilitar la estiba del helicóptero a bordo de aviones de transporte. Además, el alcance y la capacidad todo tiempo del Apache resultaron tan buenas que este aparato podía cruzar el Atlántico Norte con escalas y reforzar directamente a las unidades del US Army desplegadas en Europa.

En la medida de lo posible, Hughes intentó utilizar métodos de construcción y materiales convencionales para mejorar la fiabilidad y reducir los costes. El fuselaje y la mayoría de las secciones principales de la célula fueron diseñadas en configuración semimonocasco de aleación ligera y, desde el principio, se reforzó la estructura para que no se produjesen roturas catastróficas incluso tras el repetido impacto de proyectiles de 12,7 o de 23 mm. La cola y las alas se pensaron para que pudiesen ser fácilmente desmontadas; las segundas incorporaban cuatro soportes de armas, de los que también podían suspenderse depósitos adicionales de combustible. La tripulación se acomodaba en asientos Kevlar y contaba con blindaje ligero al boro como protección contra impactos provenientes de los costados o desde abajo (el blindaje resistía proyectiles de hasta 23 mm).

La mayor tarea de diseño se centró en los sistemas de aviónica,

de los que hablaremos más adelante. A continuación vinieron los componentes dinámicos, que comprendían cajas de engranajes, ejes y rotores. El rotor principal contaba con cuatro palas de cuerda ancha que, a través de los años de continuo desarrollo, se refinaron aerodinámica y estructuralmente, con un perfil altamente alabeado y las puntas inclinadas hacia abajo. Cada pala, que podía ser plegada o desmontada para facilitar el transporte del helicóptero, tenía cinco largueros de acero inoxidable unidos mediante tubos estructurales de fibra de vidrio, un revestimiento laminado de acero inoxidable y una sección trasera compuesta. Las raíces se fijaban a la cabeza mediante una serie de tiras metálicas laminadas, similares a las del OH-6A, y la cabeza en sí tenía amortiguadores elastoméricos y articulaciones de batimiento. El árbol principal de transmisión giraba en el interior de un tubo que soportaba las principales cargas de vuelo; la totalidad del sistema podía operar con *ges* negativas (por ejemplo, en vuelo invertido sostenido) y la transmisión podía ser desmontada sin necesidad de tocar los rotores. Una característica inusual del rotor de cola era que sus dos pares de palas no estaban emplazados formando ángulos de 90°, sino de 55 y 125° para reducir el nivel de ruido. Todas las palas, así como los parabrisas y otros componentes, estaban deshelados mediante un sistema eléctrico Sierracin.

Hughes dio a su HAA la designación de Modelo 77. El primer ejemplar fue el espécimen de evaluaciones estáticas y los dos ejemplares de vuelo fueron denominados AV02 y AV03 (las letras AV correspondían a *Air Vehicle*). Estos aparatos volaron el 30 de setiembre y el 22 de noviembre de 1975, respectivamente, y se afirmó que la evaluación competitiva con la propuesta de Bell iba a demorarse hasta 1979. De hecho, se anunció la elección del diseño de Hughes el 10 de diciembre de 1976. Hughes recibió un contrato que cubría una Fase 2 de desarrollo durante 56 meses, con otros tres vehículos de vuelo (de AV04 a 06) y la elaboración de los sistemas de a bordo adecuados a las misiones especificadas. Los tres nuevos prototipos volaron en octubre y diciembre de 1979 y en marzo de 1980, y a finales de 1981 el AH-64A fue bautizado Apache. Se efectuaron varios cambios estructurales y aerodinámicos de importancia, de los que el más notorio fue el rediseño de la cola en T, con el estabilizador horizontal de incidencia fija en el borde marginal de la deriva. Posteriormente, el empenaje vertical fue reformado varias veces, al tiempo que el estabilizador horizontal volvía a situarse más bajo y totalmente a cola, convirtiéndose en un mando enterizo, sin timón de profundidad. Se instalaron supresores infrarrojos Hughes «Black Hole», que fueron refinados para detener a los misiles que se guiaban hacia los escapes de los motores.

La aviónica principal se alojó en unos compartimientos de fácil acceso montados sobre el revestimiento exterior de la sección de-

**El Apache de producción que aparece en la fotografía está lanzando los cohetes de sus contenedores, en tanto que los soportes internos están ocupados por el armamento contracarro primario, consistente en ocho misiles AGM-114A Hellfire. Bajo la proa lleva el contundente cañón Chain Gun de 30 mm, y otros medios de combate son los perturbadores de radar y los lanzadores de bengalas y *chaff* (foto Hughes Helicopters).**



lantera del fuselaje, formando unos carenados que ganaron en capacidad y se extendieron hasta detrás de las alas. Las alas recibieron flaps de borde de fuga, que se abatían automáticamente hasta 20° de acuerdo con la velocidad y la altitud, o que podían adoptar un calado positivo de 45° para complementar a las alas en el caso de descensos en autorrotación; estos flaps fueron finalmente eliminados. La proa cambió de forma varias veces, reflejando los progresos experimentados por los dos grandes sensores todo tiempo, el VDAO y el SVNP. Northrop y Martin Marietta compitieron para la concesión de esos sistemas y en abril de 1982 se eligió a la segunda. El VDAO (Visor de Designación y Adquisición del Objetivo) y el SVNP (Sensor de Visión Nocturna del Piloto) son dos sensores independientes, montados en una torreta a proa. El primero tiene una cámara de TV, un rastreador láser y un designador y telémetro también láser, y el SVNP comprende un sensor FLIR (infarrojo de barrido frontal) cuyas imágenes térmicas, junto con datos del aire, de altura, rumbo y otras informaciones, son presentadas en una pantalla integrada en el caso del piloto, como parte del Honeywell SICYUP (Sistema Integrado de Casco y Visor de Puntería).

La mayor parte de la información del VDAO es presentada al CPA (copiloto-artillero), quien desde la cabina delantera controla todas las armas que, si ello es necesario, puede ser asumido temporalmente por el piloto. Uno de los sistemas integrados de armamento es el cañón Hughes M230A1 Chain Gun, que forma parte del contrato HAA original. Capaz de utilizar munición de 30 mm DEFA/Aden o norteamericana, este arma se ha demostrado especialmente fiable y puede ser apuntada por un sistema electrónico Lear-Siegler. En caso de accidente al aterrizar, el cañón y sus 1 200 disparos de dotación colapsarían hacia arriba, entre los dos tripulantes y sin causar heridas a ninguno de ambos.

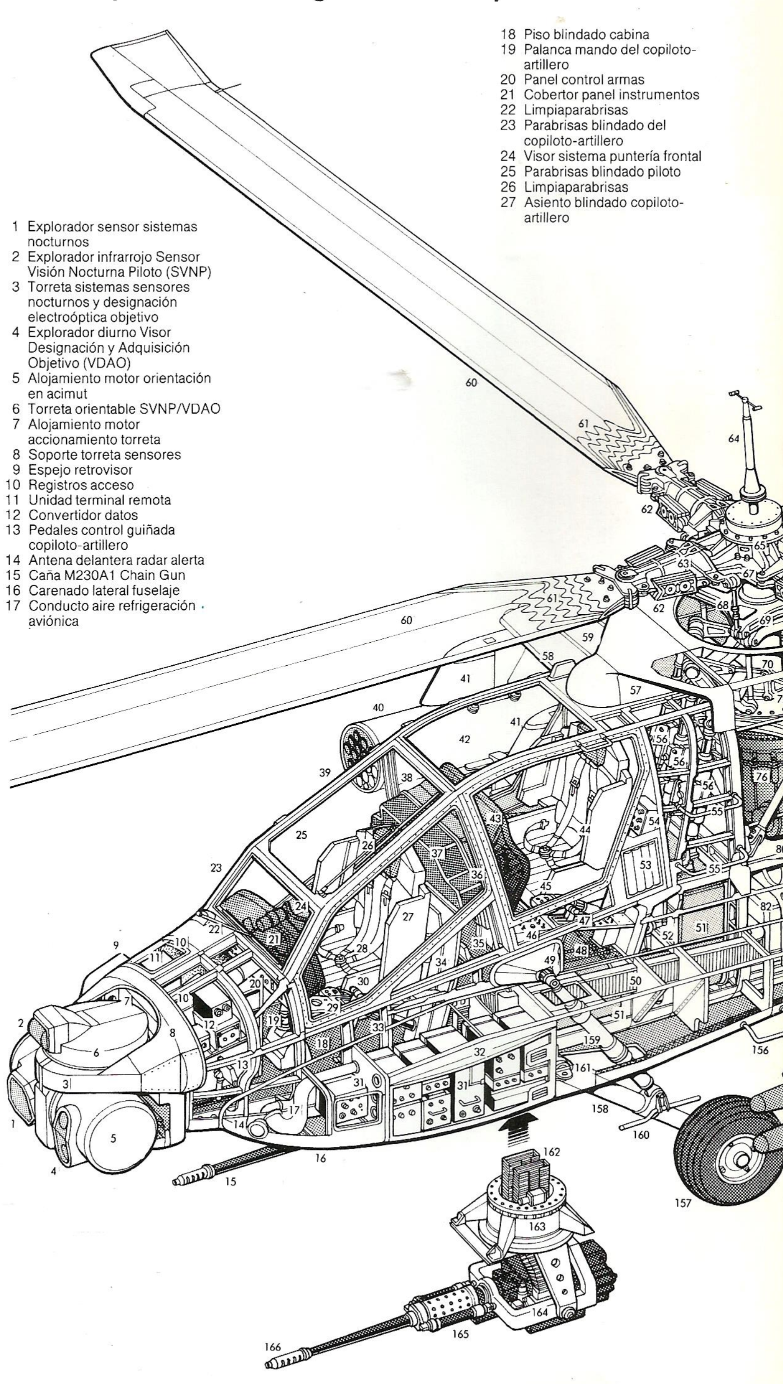
## Sensores y equipo defensivo

La navegación nocturna o con mal tiempo corre a cargo de completos sistemas de sensores y presentadores, que incluyen el SVNP, un sistema de referencia inercial Litton y un radar doppler Singer-Kearfott. Lleva también una masa de medios de comunicación, así como receptores del radar pasivo, perturbadores activos, lanzadores de bengalas y *chaff,* un perturbador infrarrojo e incluso un detector láser. Éstos y muchos otros subsistemas operan en conjunción para permitir que el Apache pueda volar de forma segura, a gran velocidad y rozando prácticamente el suelo tanto de noche como con mal tiempo, condiciones en las que cuenta con las máximas posibilidades de superviviencia en combate.

El período de 56 meses de desarrollo se completó satisfactoriamente en agosto de 1981. Por entonces, los prototipos habían volado unas 5 000 horas y habían sido remotorizados con el T700-701 repotenciado de los 1 536 hp originales a 1 696. Se habían introducido muchas modificaciones, y en diciembre de 1981 se aprobó un presupuesto de 537,5 millones de dólares para el primer año de producción. En principio, el US Army había solicitado 472 Apaches, cifra que posteriormente creció a 536, disminuyó a 446 y finalmente se fijó en 515, que es la cantidad vigente en la actualidad. En 1975 se había calculado que el coste total de los aparatos de producción podía ser de unos 500 millones de dólares, pero la combinación de modificaciones de diseño y la inflación supuso que la cifra real fuese de 10 veces esa cantidad; el precio unitario previsto originalmente, de 1,6 millones de dólares, resulta ahora una nimiedad. Actualmente una división de McDonnell Douglas, Hughes Helicopters está produciendo en serie el Apache, y hacia 1986 alcanzará un ritmo de 12 ejemplares mensuales. Las entregas de los aparatos de serie comenzaron en febrero de 1984, yendo a parar los primeros a las 6.ª Brigada de Combate de Caballería, que tiene su base en Fort Hood (Texas).

Los Apache se construyen en la factoría de Mesa, Arizona. Como subsidiaria de McDonnell Douglas, Hughes Helicopters se halla actualmente desvinculada de Hughes Aircraft, cuya especialidad es la fabricación de misiles y radares (foto Hughes Helicopters).

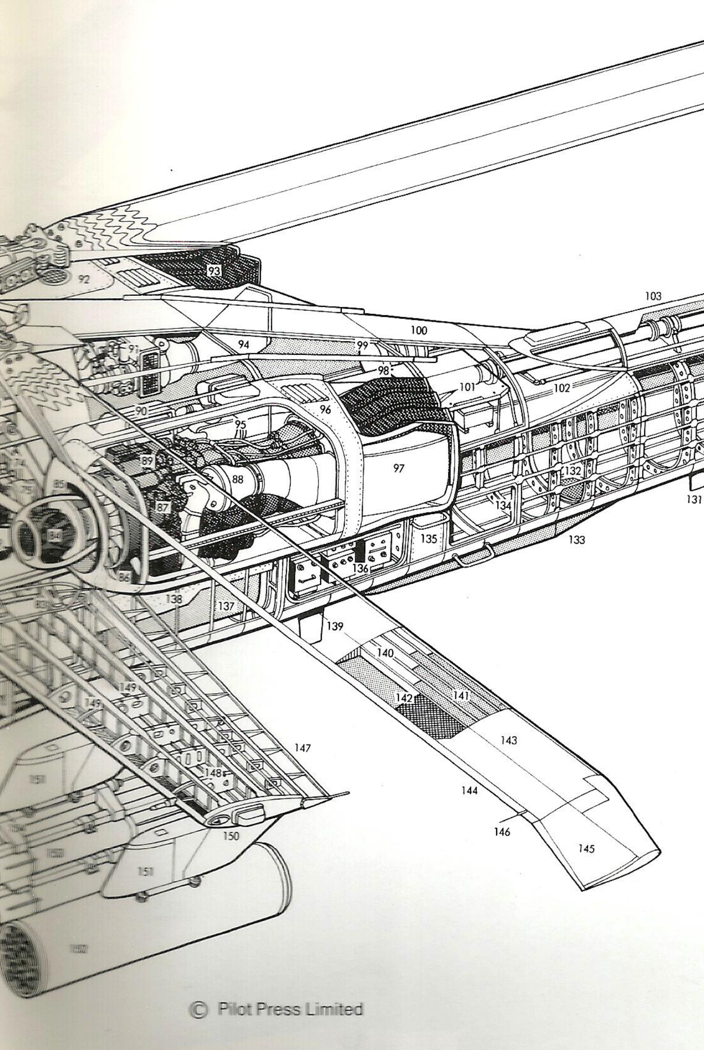
**Corte esquemático del Hughes AH-64A Apache**



28 Arneses
29 Consola lateral
30 Mando gases
31 Estiba aviónica, babor y estribor
32 Registro acceso compartimiento aviónica
33 Palanca mando paso colectivo
34 Soportes ajustables asiento
35 Pedales dirección piloto
36 Panel lateral cubierta cabina
37 Consola instrumentos piloto
38 Panel transparente protector entre cabinas
39 Panel estribor acceso cabina
40 Contenedor cohetes
41 Soporte armas estribor
42 Panel transparente superior cubierta
43 Cobertor panel instrumentos
44 Asiento blindado piloto
45 Palanca mando paso colectivo
46 Consola lateral
47 Mando de gases
48 Piso cabina trasera
49 Soporte amortiguador aterrizador
50 Alimentación munición
51 Depósito delantero combustible; capacidad total sistema 1 420 litros
52 Articulaciones varilla mando
53 Rejillas ventilación cabina
54 Panel ajuste presentación
55 Asideros-estribos
56 Actuadores hidráulicos (tres) sistema control
57 Toma aire ventilación
58 Antena UHF
59 Ala embrionaria estribor
60 Palas rotor principal
61 Fijaciones laminadas palas
62 Amortiguadores vibración
63 Alojamiento engranajes cabeceo pala
64 Mástil sensor datos aéreos
65 Cabeza rotor
66 Articulaciones de batimiento
67 Amortiguadores elastoméricos
68 Varilla mando paso pala
69 Plato oscilante
70 Mástil rotor principal
71 Arranque turbina y eje transmisión unidad potencia auxiliar
72 Articulaciones mezcla mando cabeza rotor
73 Soporte cojinetes principales
74 Radiadores aceite transmisión, babor y estribor
75 Freno rotor
76 Caja principal engranajes
77 Montantes soporte rotor
78 Generador
79 Eje motor babor
80 Piso soporte rotor
81 Articulación varilla mando rotor cola
82 Tolva munición, 1 200 disparos
83 Fijaciones ala embrionaria
84 Engranajes transmisión motor
85 Toma aire
86 Depósito aceite integral motor
87 Turboeje General Electric T700 GE-701
88 Separador partículas toma aire
89 Engranajes equipo accesorio motor
90 Radiador aceite
91 Arranque turbina-unidad potencia auxiliar
92 Paneles capó motor estribor-plataforma mantenimiento
93 Conductos escape motor estribor
94 Escape unidad potencia auxiliar
95 Equipo control ambiental y sistema neumático
96 Rejillas escape aire refrigeración
97 Mezclador separador partículas-conducto escape
98 Conductos escape motor con supresión infrarroja «Black Hole»
99 Depósito hidráulico
100 Carenado terminal alojamiento rotor y motores
101 Plataforma interna mantenimiento
102 Varilla mando rotor cola
103 Carenado dorsal
104 Eje transmisión rotor cola



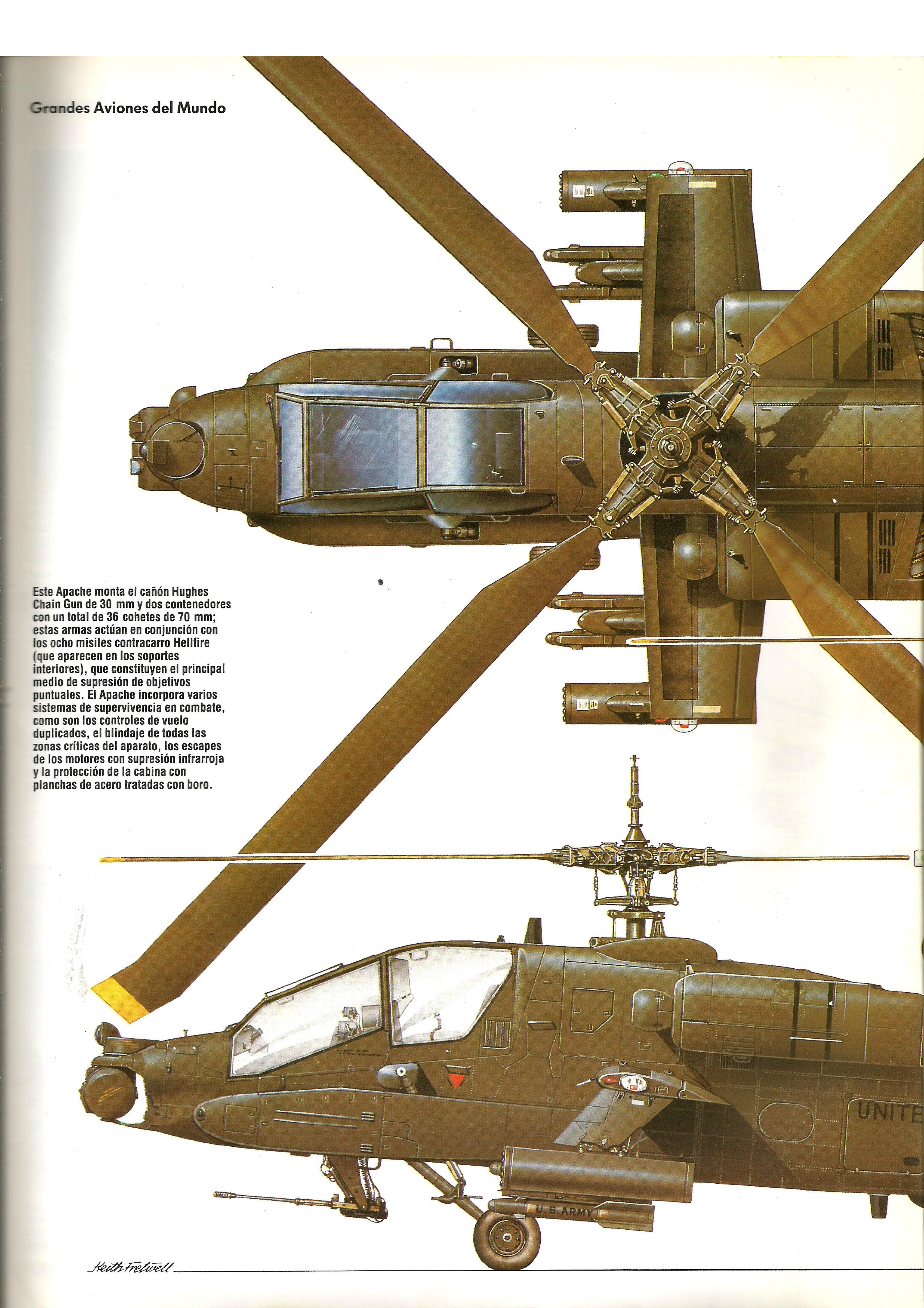
El Apache ha sido diseñado para ofrecer el menor blanco posible, pero aún así es una máquina bastante voluminosa. Uno de los principales logros de la concepción estructural y de sistemas del AH-64A es que, al menos sobre el papel, la totalidad de la célula puede resistir impactos de hasta 23 mm (foto Hughes Helicopters).




## Variantes del Hughes Apache

**AV02-AV03:** dos prototipos encargados en 1973 y puestos en vuelo con unidad de cola en T
**AV04-AV06:** segundo pedido de tres prototipos, utilizados como aparatos de desarrollo
**AH-64A Apache:** helicóptero de producción, con motores T700-701

105 Acoplamientos secciones eje transmisión
106 Engranajes acodamiento eje transmisión
107 Estructura deriva
108 Eje transmisión rotor cola
109 Estabilizador móvil
110 Alojamiento engranajes rotor cola
111 Engranajes terminales eje transmisión
112 Carenado antena punta deriva
113 Antena trasera radar alerta
114 Luz navegación cola
115 Sección alabeada borde fuga (para estabilidad direccional)
116 Actuador cabeceo rotor cola
117 Mecanismo cabeza rotor cola
118 Palas asimétricas rotor cola (para atenuación de ruido)
119 Estructura estabilizador
120 Eje estabilizadores
121 Rueda cola, orientable
122 Amortiguador aterrizador cola
123 Pata aterrizador
124 Estribos-asideros mantenimiento
125 Martinete hidráulico control estabilizadores
126 Fijación deriva
127 Lanzador bengalas y *chaff*
128 Cuadernas larguero cola
129 Antena ventral radar alerta
130 Estructura larguero cola
131 Antena UHF
132 Antena ADF
133 Antena sensor ADF
134 Registro acceso
135 Asideros-estribos mantenimiento
136 Alojamiento equipo electrónico y radio
137 Depósito trasero combustible
138 Supresor incendio en espuma reticulada
139 Antena VHF
140 Largueros (cinco) de acero inoxidable de la pala
141 Revestimiento largueros en fibra vidrio
142 Panel alveolar borde fuga
143 Revestimiento pala en fibra vidrio
144 Compensador fijo borde fuga
145 Carenado borde marginal pala
146 Descarga estática
147 Flap borde fuga ala embrionaria
148 Estructura ala embrionaria
149 Largueros (dos) ala embrionaria
150 Luz navegación babor
151 Soportes armas babor
152 Contenedor cohetes: 19 de 70 mm
153 Misiles contracarro Rockwell Hellfire AGM-114A
154 Raíles lanzamiento misiles
155 Sección terminal carenado lateral fuselaje
156 Estribo acceso
157 Rueda babor
158 Pata del aterrizador
159 Amortiguador
160 Estribos de acceso
161 Fijación pata aterrizador
162 Alimentación munición
163 Montaje orientable
164 Estructura orientación en acimut
165 Cañón automático de 30 mm Hughes M230A1 Chain Gun
166 Bocacha apagallamas




Este Apache monta el cañón Hughes Chain Gun de 30 mm y dos contenedores con un total de 36 cohetes de 70 mm; estas armas actúan en conjunción con los ocho misiles contracarro Hellfire (que aparecen en los soportes interiores), que constituyen el principal medio de supresión de objetivos puntuales. El Apache incorpora varios sistemas de supervivencia en combate, como son los controles de vuelo duplicados, el blindaje de todas las zonas críticas del aparato, los escapes de los motores con supresión infrarroja y la protección de la cabina con planchas de acero tratadas con boro.

## Especificaciones técnicas

**Hughes AH-64A Apache**
**Tipo:** helicóptero biplaza de ataque
**Planta motriz:** dos turboejes General Electric T700-701, de 1 700 hp de potencia unitaria
**Prestaciones:** velocidad máxima (con el peso primario operativo) 300 km/h; alcance máximo con el combustible interno 690 km; autonomía cercana a las 2 horas 30 minutos, dependiendo del tipo de misión y del peso
**Pesos:** vacío 5 000 kg; cargado 6 670 kg; máximo 8 010 kg
**Dimensiones:** diámetro del rotor principal 14,63 m; longitud (con los rotores girando) 17,76 m; altura total (incluido el mástil del sensor de datos aéreos) 5,12 m
**Armamento:** un cañón M230A1 Chain Gun de 30 mm con 1 200 disparos; de cada uno de los cuatro soportes puede suspenderse un contenedor con 19 cohetes FFAR o cuatro misiles Hellfire




# Hughes AH-64A Apache

# Cronología de la Aviación

## 1953

**1 de enero**
El mariscal del aire sir William Dickson recibe el mando del Estado Mayor del Aire británico, sustituyendo al mariscal de la RAF sir John Slessor.

**6 de enero**
Tras la cancelación de las actividades de la aerolínea alemana Deutsche Luft Hansa al concluir la II Guerra Mundial, se crea la compañía aérea Luftag como aerolínea de bandera alemana. Esta organización fue rebautizada Deutsche Lufthansa en 1954.

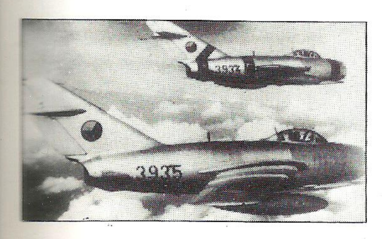
**12 de enero**
La US Navy inicia las evaluaciones operacionales de su nuevo portaviones con cubierta angular, el USS *Antietam*.

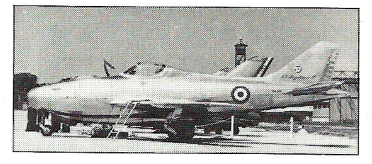
**18 de enero**
Mientras se hallaba de patrulla al largo del estrecho de Formosa, un Lockheed P2V Neptune del escuadrón VP-22 es derribado por la artillería antiaérea china. Sus once tripulantes murieron al ser imposible su salvamento ante el hostigamiento de la artillería de costa.

**27 de enero**
Los tenientes de patrulla L. M. Whittington y J. A. Brown vuelan en el prototipo del Canberra PR.Mk 3 del aeropuerto de Londres a Mauripur (Karachi), estableciendo un récord de cobertura de distancia al recorrer los 6 300 km existentes entre esos dos puntos en 8 horas 52 minutos 28,2 segundos. Desde Karachi, el Canberra continuó hacia Darwin (Australia) vía Singapur, aterrizando el 28 de enero tras haber establecido un nuevo récord en la ruta Londres - Darwin (22 horas 21,8 segundos).

**16 de febrero**
En respuesta a una violación del espacio aéreo japonés por parte de aviones soviéticos, dos Republic F-84 Thunderjet tripulados por pilotos japoneses interceptan dos cazas soviéticos sobre Hokkaido, dañando uno de ellos. Los aviones soviéticos abandonaron la zona y regresaron a su base en las Kuriles.

**Estos MiG-15 checos son similares a los que el 10 de marzo de 1953 atacaron a dos F-84 de la USAF sobre Bavaria. Al igual que Polonia, Checoslovaquia inició en 1953 la construcción del MiG-15, del MiG-15bis y del MiG-15UTI, con las denominaciones de S.102, S.103 y CS.102 (foto Bruce Robertson).**





**Arriba: el prototipo del Ambrosini Sagittario, puesto en vuelo el 5 de enero de 1953, estaba propulsado por un turborreactor Turboméca Marboré. El Sagittario II fue el primer diseño italiano capaz de volar a Mach 1.**



**Arriba: diseñado en respuesta a un requerimiento por un biplaza de entrenamiento de caza, el Morane-Saulnier M.S.755 Fleuret realizó su primer vuelo el 29 de enero de 1953 (foto Bruce Robertson).**



**Arriba: un Mikoyan-Gurevich MiG-15 polaco, similar al que utilizó el teniente Jan Garecki, del 28.° Regimiento Aéreo de la 10.ª División, para desertar a Occidente el 5 de marzo de 1953. Polonia construyó el MiG-15 con la denominación LIM-1 (foto Bruce Robertson).**

**5 de marzo**
Un piloto polaco aterriza con su caza a reacción Mikoyan-Gurevich MiG-15 en la isla danesa de Borholm. El piloto consiguió asilo político, pero el avión hubo de ser devuelto a las autoridades de Varsovia.

**10 de marzo**
Dos Mikoyan-Gurevich MiG-15 checoslovacos atacan una pareja de Republic F-84 de la USAF sobre Bavaria, en la zona norteamericana de Alemania. Uno de los F-84 resultó derribado pero su piloto, el teniente Warren G. Brown, consiguió eyectarse y salir sano y salvo del incidente.

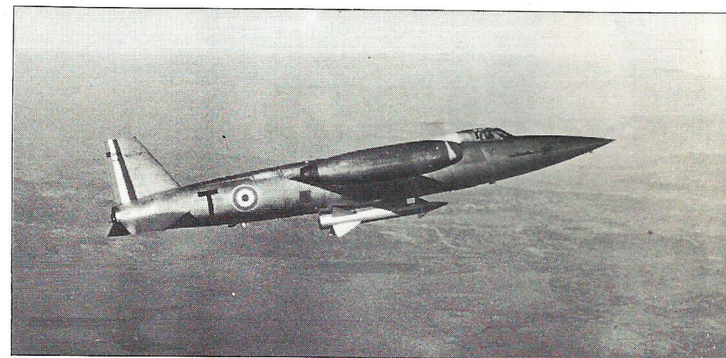
**12 de marzo**
Un bombardero Avro Lincoln del Mando de Entrenamiento de Vuelo de la RAF, que en el curso de un vuelo de instrucción se había internado en la zona soviética de Alemania, es derribado por cazas MiG-15, pereciendo sus siete ocupantes.

**27 de marzo**
Se establece como servicio independiente la Koninklijke Luchtmacht (Real Fuerza Aérea Neerlandesa), con los mismos derechos que el Ejército y la Armada de los Países Bajos.



**Arriba: el Canberra PR.Mk 3 matriculado VX181 fue utilizado el 27 de enero de 1953 para establecer nuevos récords entre Londres y Mauripur y entre Londres y Darwin. El PR.Mk 3 difería del B.Mk 2 por llevar cámaras de reconocimiento y más combustible en un fuselaje ligeramente alargado.**

**Abajo: avión de investigación de propulsión mixta, el Sud-Ouest SO 9000 Trident llevaba turborreactores marginales y un motor cohete SEPR.481 de 4 500 kg de empuje en la sección trasera del fuselaje. Este aparato voló el 2 de marzo de 1953 (foto John D. R. Rawlings).**



**9 de abril**
Realiza su vuelo inaugural el modelo experimental Convair XF2Y-1 Sea Dart. Se trataba de un hidroavión de caza, birreactor y con el ala en delta, que utilizaba hidroesquíes retráctiles para despegar y amerizar.

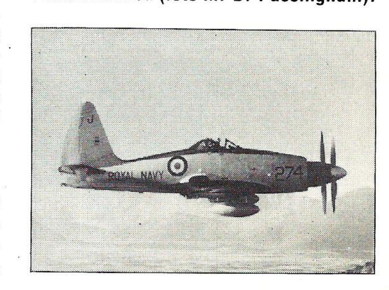
**18 de abril**
El primer servicio regular sostenido de pasaje del mundo realizado con un avión propulsado a turbohélice es inaugurado por British European Airways (BEA) con la partida desde Londres del Vickers Viscount V.701 *Sir Ernest Shackleton* (G-AMNY), con destino a Roma, Atenas y Nicosia. El último sector se cubrió en calidad de *charter* para Cyprus Airways.

**Mayo**
Realiza su primer vuelo el prototipo del bimotor español CASA 202 Halcón. Concebidos para las rutas interiores del país, los 20 Halcón de serie fueron en cambio destinados al Ejército del Aire con la denominación T.6, en cuyas filas fueron sustituidos al cabo de siete años por el CASA 207 Azor.

**Mayo**
Tras más de ocho años de diseño y desarrollo, entra en servicio con la Royal Navy el avión propulsado a turbohélice Westland Wyvern S.Mk 4, equipando inicialmente el 813.° Squadron del Arma Aérea de la Flota. Este monoplaza embarcado de interdicción, equipado con un Armstrong Siddeley Python, se mantuvo en servicio durante cinco años y fue utilizado operacionalmente en las operaciones franco-británicas de Suez, en noviembre de 1956.

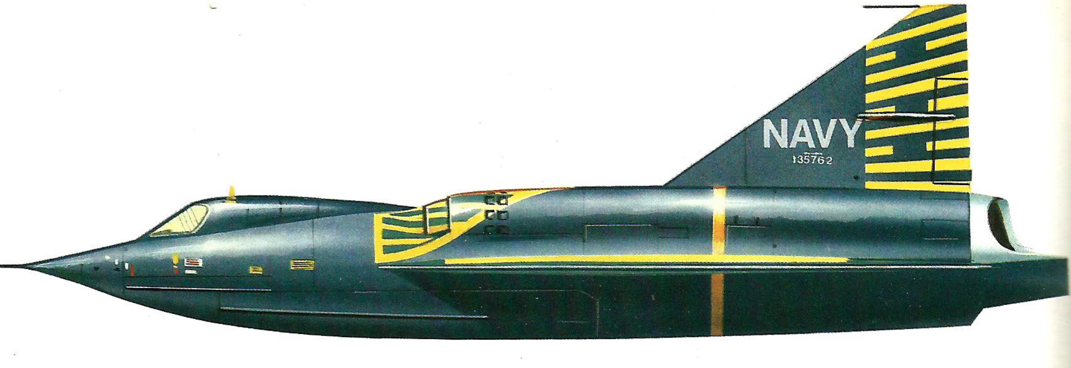
**1 de mayo**
El teniente general Glenn O. Barcus, comandante de la 5.ª Fuerza Aérea de la USAF, vuela al frente de cuatro alas de aviones North American F-86

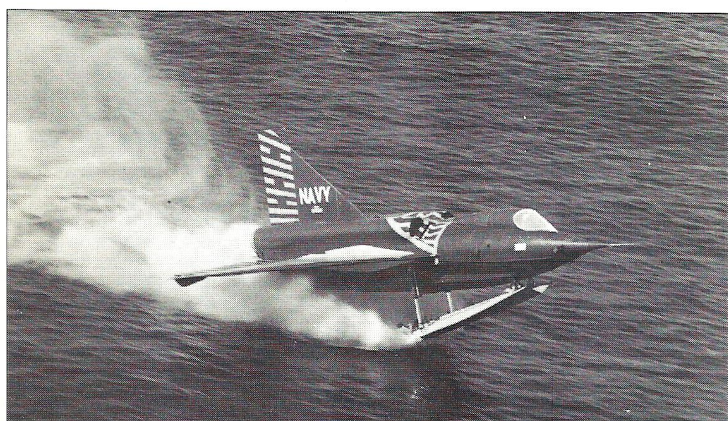
**En mayo de 1953, tras un dilatado programa de desarrollo que había durado seis años y medio, el Westland Wyvern S.4 entró en servicio con el 813.° Squadron del Arma Aérea de la Flota británica (foto M. B. Passingham).**

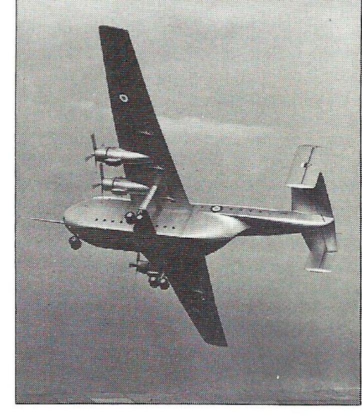


**Derecha: los hidroesquíes de los prototipos Sea Dart no sólo habían sido diseñados para sostener el avión en el agua, sino también para desarrollar la suficiente sustentación hidrodinámica durante la carrera de despegue.**

**Abajo: el Convair XF2Y-1 Sea Dart despega mediante su hidroesquí. Puesto en vuelo el 9 de abril de 1953, el Sea Dart fue abandonado (foto Bruce Robertson).**





**Conocido en principio como Universal Freighter Mk 2, el Blackburn Beverley voló el 14 de junio de 1953. Este avión fue el primero de la RAF diseñado específicamente para el lanzamiento de cargas pesadas a través de sus compuertas traseras desmontables (foto John D. R. Rawlings).**



**El prototipo Supermarine Swift F.Mk 4, pilotado por Mike Lithgow, estableció un récord entre Londres y París en julio de 1953, y uno mundial de velocidad (1 183,74 km/h) en setiembre.**

Sabre en el ataque del 1.º de Mayo contra las instalaciones comunistas de radio en Pyongyang, Corea del Norte. Esta acción se organizó como represalia por una serie de ataques verbales vertidos contra los pilotos norteamericanos.

### 18 de mayo
El capitán Joseph McConnell, del 39.º Squadron de Caza de la USAF, derriba tres MiG-15 norcoreanos y se convierte en el máximo as occidental de la guerra de Corea, con un total de 16 victorias.

### 19 de mayo
Pilotando una versión del North American F-86 Sabre construida en Canadá y alcanzando una velocidad de Mach 1,01, la aviadora estadounidense Jacqueline Cochran se convierte en la primera mujer que supera la velocidad del sonido.

### 25 de mayo
Realiza su vuelo inaugural el primer prototipo North American YF-100A Super Sabre. Este modelo ocupa un lugar especial en la historia aeronáutica por tratarse del primer avión de combate occidental capaz de volar a velocidades supersónicas sostenidas en horizontal.

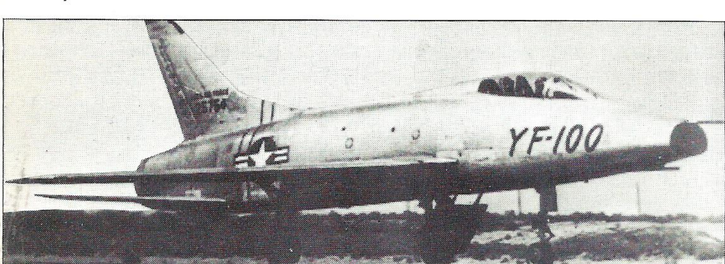
### Junio
Éste fue el mes récord para las actividades de la USAF en Corea, pues los pilotos de los F-86 Sabre reclamaron el derribo de 77 cazas MiG norcoreanos, once probables y 41 dañados contra ninguna pérdida propia en combate aire-aire. Como todas las confirmaciones de victorias sucedidas en cualquier conflicto, estas cifras merecen ser puestas en cuarentena.

### 3-5 de junio
El Mando Aéreo Estratégico de la USAF lleva a cabo su primer despliegue transatlántico del bombardero Boeing B-47 Stratojet. Esta operación corrió a cargo de la 306.ª Ala de Bombardeo, que partió de la base de Limestone (Maine) con destino a la de la RAF en Fairford (Gran Bretaña).

### 1 de julio
Los Aliados occidentales transfieren al gobierno de la República Federal de Alemania todas las responsabilidades del control del tráfico aéreo en su territorio.

### 5 de julio
El capitán de corbeta M. J. Lithgow, a los mandos del prototipo Supermarine Swift F.Mk 4, establece nuevos récords en los trayectos Londres - París y viceversa. Volando entre el aeropuerto de Londres y Le Bourget, sus tiempos de vuelo, ratificados por la FAI, fueron respectivamente de 19 minutos 5,3 segundos y 19 minutos 14,3 segundos.

### 7 de julio
La aerolínea belga Sabena, pionera de las operaciones internacionales con helicópteros, pone en vuelo un Sikorsky S-55 entre el helipuerto de Allée Verte (en el centro de Bruselas) y el helipuerto South Bank, cerca de la estación londinense de Waterloo. Dos meses después, el 1 de setiembre, Sabena inauguraba los primeros servicios internacionales regulares del mundo cubiertos con helicópteros, enlazando Bruselas con Maastricht y Rotterdam (Países Bajos) y Lille (Francia).




**Arriba: el North American YF-100A Super Sabre tuvo pocos problemas de desarrollo. El prototipo YF-100A voló el 25 de mayo de 1953, siete meses antes de lo previsto, y durante ese año un F-100A demostró una velocidad de Mach 1,34 volando en horizontal.**

**Abajo: con su paracaídas de frenado desplegado, un Boeing B-47B Stratojet de la 306.ª Ala de Bombardeo de la USAF aterriza en la base británica de Fairford. Ello sucedía el 5 de junio de 1953, al concluir el primer despliegue en ultramar de los B-47 del SAC.**



**Puesto en vuelo en mayo de 1953, el prototipo XF-10F-1 Jaguar había sido desarrollado para un requerimiento de la US Navy por un caza supersónico embarcado. Este tipo incorporaba alas de geometría variable, convirtiéndose en el primer avión de combate norteamericano así configurado (foto US Navy).**



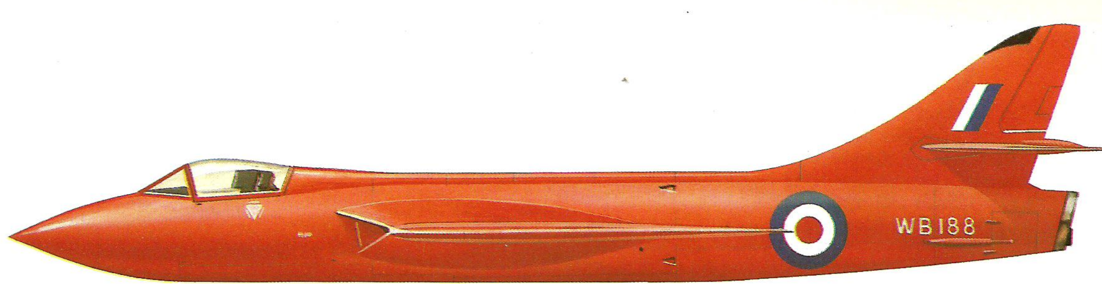
### 11 de julio
El mayor John Bolt, un piloto del US Marine Corps asignado a los F-86 Sabre del 39.° Squadron de Caza de la USAF, consigue su quinta y sexta victorias sobre cazas MiG-15, convirtiéndose en el único as de caza del USMC en la guerra de Corea.

### 16 de julio
El primer récord «sobre las 700 millas por hora» fue establecido por el teniente coronel W. F. Barnes que, volando en un F-86D Sabre, alcanzó las 715,60 millas por hora (1 151,64 km/h).

### 18 de julio
El teniente de navío Guy P. Bordelon, piloto de Vought F4U Corsair, se convierte en el único as de caza de la US Navy durante la guerra de Corea al conseguir su quinta victoria nocturna, esta vez sobre un Yakovlev Yak-18.

### 27 de julio
Tras tres años de hostilidades, las Naciones Unidas y las fuerzas comunistas llegan a un acuerdo para la firma del armisticio que pondrá fin a la guerra de Corea.

### 1 de agosto
A raíz de una decisión gubernamental de nacionalizar el transporte aéreo en la India, las operaciones de ocho compañías privadas se fusionan para constituir Indian Airlines.




**El Hawker Hunter Mk 3, con un turborreactor con poscombustión Rolls-Royce Avon R.A.7R y el parabrisas modificado, estableció un récord mundial de velocidad el 7 de setiembre de 1953. Sus aerofrenos estaban todavía en período de prueba.**

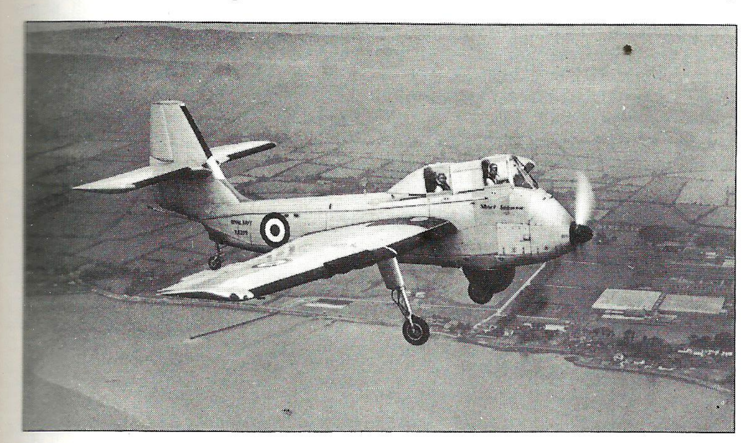
### 15 de agosto
La aerolínea neerlandesa KLM, primer comprador del Lockheed L-1049C Super Constellation mediante un pedido de nueve aviones cursado en el otoño de 1950, inaugura los primeros servicios transatlánticos en los que se ofrecc la cobertura sin escalas del trayecto hacia el este, entre Nueva York y Amsterdam.

### 20 de agosto
La operación «Longstride» (la primera travesía sin escalas y en masa efectuada con aviones de caza) comienza cuando el coronel Dave Schilling manda nueve Republic F-84 de la 31.ª Ala de Caza Estratégica entre la base de Turner (Georgia) y la de Nouasseur (Marruecos francés), al tiempo que el coronel Thayer Olds vuela al frente de una formación de 20 F-84 entre Turner y la base de la RAF en Lakenhealth (Gran Bretaña).

### 11 de setiembre
En la Estación de Evaluación de Armamentos Navales de Inyokern (California) tiene lugar la primera interceptación protagonizada por un misil infrarrojo aire-aire Sidewinder, que destruyó completamente un avión blanco radioguiado Grumman F6F-5K Hellcat.

### 13-19 de setiembre
BOAC lleva a cabo el primer vuelo de calibración de un avión comercial a reacción sobre el Atlántico Sur, yendo de Londres a Río de Janeiro, vía Lisboa, Dakar y Recife, y regresando vía Natal, Dakar, Casablanca y Madrid. El avión utilizado fue el Comet IIX (una célula de Comet I con motores Avon 502), que sirvió como avión de desarrollo para la versión alargada Comet II, que había realizado su primer vuelo a finales del mes de agosto de 1953.

### 18 de setiembre
Realiza su primer vuelo en la Unión Soviética el prototipo que dio paso al desarrollo del Mikoyan-Gurevich MiG-19. Este modelo comenzó a entrar en servicio en 1955 y recibió de la OTAN el apelativo de «Farmer». Fue construido bajo licencia en China (como Shenyang J-6 y TF-6) y sirvió con otras fuerzas aéreas de países socialistas.



**El antiestético prototipo Short Seamew voló por primera vez el 23 de agosto de 1953. Había sido diseñado para convertirse en un sencillo avión de búsqueda y ataque todo tiempo antisubmarino. Sus primeras entregas al Arma Aérea de la Flota comenzaron en 1956 (foto Bruce Robertson).**




**Tras ser lanzado desde un avión nodriza Sud-Est S.E.161 Languedoc el 7 de agosto de 1953, el primero de los dos prototipos de investigación Leduc 0.21, propulsado por un estatorreactor, realizó un primer y satisfactorio vuelo motorizado. La cápsula interna de su fuselaje tubular incorporaba la cabina del piloto (foto Bruce Robertson).**





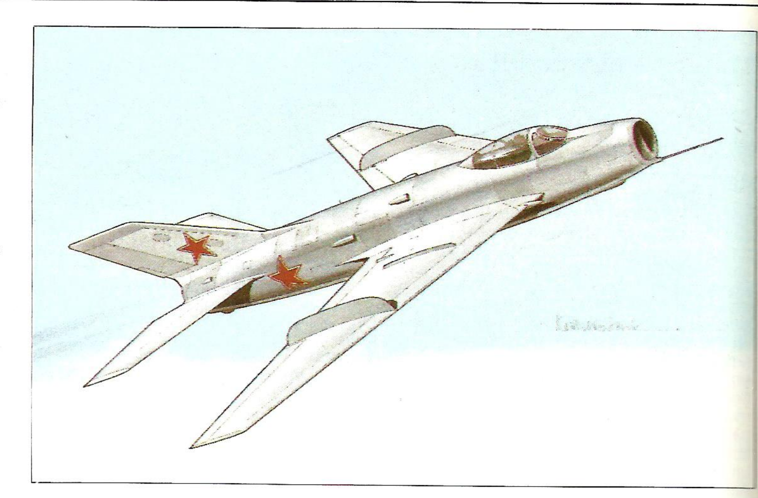
**La base de la RAF en Odiham fotografiada con ocasión de los actos organizados por la Royal Air Force con el nombre de Parada de la Coronación. El 15 de julio de 1953, la reina Isabel II pasó revista a un impresionante despliegue de aviones procedentes de todos los mandos de la RAF y contempló el desfile aéreo de 640 aviones. Los aviones expuestos eran una excelente muestra del material de vuelo con que contaba la RAF por entonces, con un amplio número de Meteor y Vampire del Mando de Caza, en tanto que el Mando de Bombardeo estaba básicamente dotado con aviones de motor de émbolo, como los Lincoln y Washington.**

## El enigmático Mikoyan-Gurevich MiG-19: 1953

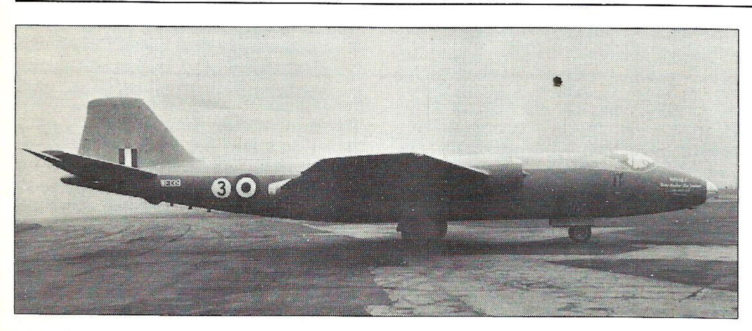
En enero de 1951, la compañía North American ofreció a la US Air Force su propuesta Sabre 45 por un caza diurno supersónico en vuelo horizontal. El nuevo proyecto, que representaba una línea de continuidad del ya famoso North American F-86 Sabre, se llamaba Sabre 45 por el aflechamiento de su ala (45º). Puesta en vuelo, en forma del prototipo YF-100A, el 25 de mayo de 1953, demostró en muy poco tiempo una velocidad de Mach 1,05 gracias a su planta motriz, un turborreactor Pratt & Whitney XJ57-P-7. Al cabo de cinco meses alzaba el vuelo el primer F-100A Super Sabre de producción y, el 27 de setiembre de 1954, comenzaba a entrar en servicio operacional con la 479.ª Ala de Caza Diurna del Mando Aéreo Táctico, estacionada en la base de George (California). De este modo, la USAF podía enorgullecerse de ser la primera fuerza aérea del mundo equipada con un avión de combate capaz de volar a velocidad supersónica en horizontal.

Mientras tanto, en la URSS había tenido lugar de forma paralela al modelo estadounidense el desarrollo del avión que se iba a convertir en el caza supersónico Mikoyan-Gurevich MiG-19, pues a finales de julio de 1951 las autoridades habían aceptado la nueva propuesta de la oficina de diseño MiG. Comenzó rápidamente la construcción del prototipo I-350, del que se dice que realizó su vuelo inaugural en octubre de 1952. Cambios de desarrollo y diferentes plantas motrices dieron como resultado los prototipos I-360 e I-370, pero es el I-350M, con dos turborreactores Mikulin AM-5, el avión generalmente considerado como predecesor directo del MiG-19. No ha podido saberse cuál de esos prototipos volaba ya a velocidades supersónicas a principios de 1953, aunque no cabe ninguna duda de que, a pesar de constantes problemas de control y bataneo, esos prototipos volaron rutinariamente a Mach 1,1 durante la mayor parte de 1953. De este modo, es más que posible que uno de esos prototipos del MiG-19 pueda considerarse el primer avión de combate del mundo capaz de volar supersónicamente en horizontal. Por el contrario, es seguro que el F-100 Super Sabre fue el primer avión de esas características puesto en servicio operacional, ya que la luz verde a la construcción del MiG-19S, primera versión de producción, no se dio hasta 1954.

En cualquier caso, la polémica sobre la primacía tuvo en la práctica muy poca repercusión, pues ambos modelos se mantuvieron en producción hasta 1959 y sus cifras de construcción fueron muy similares, de más de 2 000 ejemplares. La oficina de proyectos de Mikoyan-Gurevich puede estar satisfecha de las características de pilotaje de su MiG-19, tan buenas que no se requirió una versión de entrenamiento. Los escuadrones soviéticos consideraron que el MiG-15UTI bastaba como avión de conversión al MiG-19, en tanto que la US Air Force tuvo que encargar 339 biplazas de entrenamiento supersónico F-100F.



**El prototipo del Mikoyan-Gurevich MiG-19 dio paso a uno de los productos más significativos de esa oficina de proyectos. Construido durante unos cinco años, este modelo fue también suministrado a Checoslovaquia (S-105) y Polonia (LIM-7).**



**La carrera aérea de Inglaterra a Nueva Zelanda celebrada en octubre de 1953 fue vencida por uno de los cinco Canberra inscritos por la RAF y la RAAF. En la sección de aviones de transporte, en la que venció un DC-6A de KLM, el prototipo Vickers Viscount (derecha) hizo un excelente papel (fotos BAC y John D. R. Rawlings).**

### 21 de setiembre

Aceptando la sustanciosa oferta económica realizada por el gobierno de Estados Unidos, el piloto norcoreano teniente Ro Kum-Suk deserta a Kimpo (Corea del Sur) en su caza a reacción MiG-15. Este avión fue enviado a Estados Unidos para ser evaluado por la USAF.

### 8-10 de octubre

Tripulando el English Electric Canberra PR.Mk 3 matriculado WE139, los tenientes de patrulla R. L. E. Burton y D. H. Gannon se imponen en la categoría de velocidad de la carrera aérea Londres - Nueva Zelanda, volando entre el aeropuerto de Londres y el de Christchurch en 23 horas 51 minutos 10 segundos. En la sección de transportes, los comandantes de BEA W. Baillie, A. S. Johnson y S. E. Jones, en el prototipo Vickers Viscount V.700 RMA *Endeavour,* establecen un nuevo récord de 35 horas 47 minutos entre Londres y Melbourne, a una media de 472 km/h. El vencedor en este apartado fue el Douglas DC-6A *Dr Ir M. H. Damme* de KLM, pilotado por el comandante H. A. Kooper.

### 19 de octubre

Se inaugura el Servicio Ambassador de TWA con el avión Lockheed L-1049C Super Constellation, que permite la cobertura del primer servicio transcontinental norteamericano sin escalas. American Airlines replicó el 29 de noviembre inaugurando el Servicio Mercury, que introducía al Douglas DC-7 en operaciones de pasaje. El primer pedido del DC-7 (por 25 aviones) había sido cursado por American Airlines durante el mes de diciembre de 1951.

### 4 de diciembre

La aviación militar de Uruguay, que había fundado en 1916 su primera Escuela Militar de Aeronáutica, adopta su denominación actual de Fuerza Aérea Uruguaya.

### 12 de diciembre

El avión de investigación propulsado a cohete Bell X-1A alcanza la velocidad de Mach 2,435 (2 655 km/h), pilotado por el capitán Charles Yeager.

### 28 de diciembre

El ministro de Defensa francés, M. Pleven, anuncia que el potencial del Armée de l'Air crecerá de 30 a 38 escuadrones a finales de 1954, para llegar a los 51 en 1955.

# 1954

### Enero

El escuadrón VMF-122 del US Mari-

**Éste es uno de los Lockheed L-1049 Super Constellation con que Trans World Airlines comenzó a realizar su servicio Ambassador el 19 de octubre de 1953. Empezaba así una ruta transcontinental sin escalas con la que TWA obtuvo un importante éxito comercial (foto Bruce Robertson).**



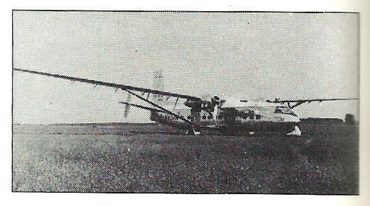
**Puesto en vuelo el 4 de octubre de 1953, el Short S.B.4 Sherpa fue un desarrollo privado con el que se quería evaluar un ala aeroisoclínica. Estructura relativamente flexible, sus bordes marginales móviles actuaban colectiva o diferencialmente como timones de profundidad o alerones.**



**El prototipo Sud-Ouest S.O. 1221 Djinn voló el 16 de diciembre de 1953. Un turbogenerador Turboméca Palouste proporcionaba aire comprimido que, enviado a los reactores marginales de las palas, accionaba el rotor.**



**El segundo prototipo del avión comercial de 44 plazas H.D.32 difería del primer prototipo, puesto en vuelo en diciembre de 1953, por sus estabilizadores con diedro positivo y su deriva de mayor tamaño (foto Bruce Robertson).**



## Más allá de la «barrera del sonido»: 12 de diciembre de 1953

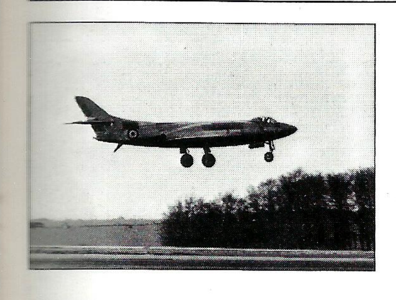
En las postrimerías de la II Guerra Mundial, las constructoras aliadas y del Eje habían desarrollado la máxima expresión de los interceptadores con motor de émbolo. Tanto alemanes como británicos habían introducido aviones de nueva generación con motores de turbina, pero esos turborreactores estaban en una etapa tan embrionaria que no resultaban significativamente más rápidos. El alemán Messerschmitt Me 262, por ejemplo, alcanzaba una velocidad máxima superior en sólo un 10 % a la del mejor caza de émbolo. Nadie ponía en duda, sin embargo, de que la turbina tenía un enorme potencial de desarrollo y que, en muy poco tiempo, iban a sentarse nuevas pautas en lo tocante a prestaciones. Pero antes de que llegase ese momento había un problema fundamental que resolver. Algunos de los cazas con motor de émbolo más avanzados alcanzaban ya velocidades, mientras se lanzaban a interceptar o intentaban romper el contacto, en que las superficies de sustentación comenzaban a sufrir los efectos de la compresibilidad. Eso ocurría cuando el perfil alar se aproximaba a la velocidad del sonido, dando lugar a vibraciones aerolásticas, a un aumento de la resistencia y, en ocasiones, a fatales roturas estructurales.

En Gran Bretaña, Miles Aircraft Ltd se había dedicado en 1943 al diseño, para la Especificación E.24/43, de un avión de investigación que fuese capaz de volar a 1 600 km/h. Se habían realizado notables progresos con su propuesta, la Miles M.52, cuando, repentinamente, el Ministerio de Suministros canceló la totalidad del proyecto en 1946. La razón para ello (una mera excusa) era que esas velocidades eran demasiado peligrosas.

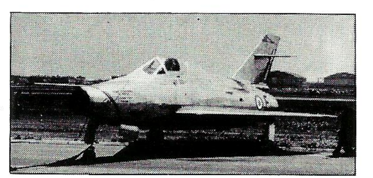
Afortunadamente, no se manejaron razones tan infantiles para detener un proyecto que había comenzado en Estados Unidos en 1944, en que la Bell Aircraft Corporation comenzó a trabajar en el avión cohete XS-1, con el que se querían investigar los mismos problemas supersónicos. Algo similar en concepto de diseño al Miles M.52, con un ala recta de muy poco espesor, difería primordialmente por su motor cohete, que obligaba a que el avión fuese lanzado desde un nodriza. Ello ocurrió antes de la cancelación del proyecto británico, pues el primero de los tres XS-1 fue liberado desde un Boeing B-29 Superfortress para su primer vuelo planeado el 19 de enero de 1946, si bien no fue hasta diciembre de ese año que tuvo lugar el primer vuelo motorizado. A continuación se progresó rápidamente, y el capitán Charles Yeager, de la USAF, y un piloto de la propia Bell, Chalmers Goodlin, se acercaban cada vez más a la velocidad crítica de Mach 1. Bautizado así en memoria de un físico austríaco del siglo XIX, Ernst Mach, que había estudiado la propagación de las ondas acústicas, el número de Mach es la relación entre la velocidad de un cuerpo respecto de la del sonido. Al nivel del mar, Mach 1 es aproximadamente 1 225 km/h a 15° centígrados.

El 14 de octubre de 1947, el XS-1, con Yeager a los mandos, comenzó a vibrar a medida que se acercaba a la «barrera del sonido» pero, repentinamente, el menudo avión cruzó esa línea ideal y se adentró en la suavidad del vuelo supersónico. Yeager y su XS-1 volaban a Mach 1,015, desplazándose a 1 078 km/h a una altura de 12 800 m. El XS-1 fue rebautizado X-1 y seguido por el X-1A, con el fuselaje alargado para llevar más combustible, una cubierta mejorada sobre la cabina y, para optimizar la alimentación de su motor cohete bipropelente, el sistema presionizado de carburante sustituido por turbobombas. Estas modificaciones permitieron desplazarse más cómodamente a través de la molesta «barrera» (línea de demarcación entre la velocidad subsónica y la supersónica) y, una vez se alcanzaba la segunda, la mayor capacidad de propergol permitía un mayor tiempo de funcionamiento del motor a las nuevas e ignotas velocidades. El 12 de diciembre de 1953, Yeager y el X-1A alcanzaron una velocidad punta de Mach 2,435 (2 655 km/h) a 21 335 m antes de que, en agosto del año siguiente, el X-1A volase hasta una cota de 27 430 m.

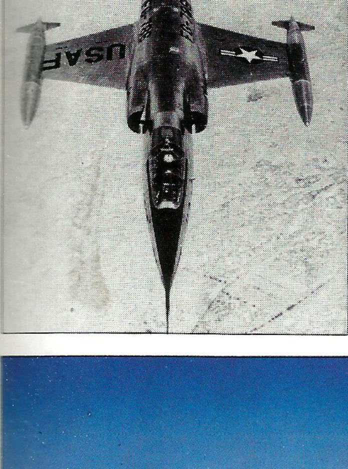
**El avión de investigación Bell X-1A alcanzó Mach 2,435 el 12 de diciembre de 1953 y difería del X-1 por su fuselaje alargado, que acomodaba mayor cantidad de combustible y una cabina con la cubierta modificada.**

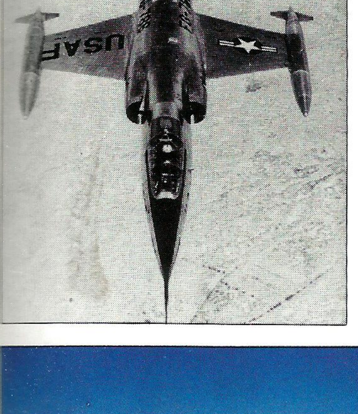


**Izquierda: puesto en vuelo por primera vez el 27 de abril de 1954, el prototipo Supermarine Tipo 525 era una fase intermedia en el desarrollo del Supermarine Scimitar. Se trataba básicamente de una variante del Tipo 508, con un ala en flecha que incorporaba soplado de los flaps (foto Bruce Robertson).**

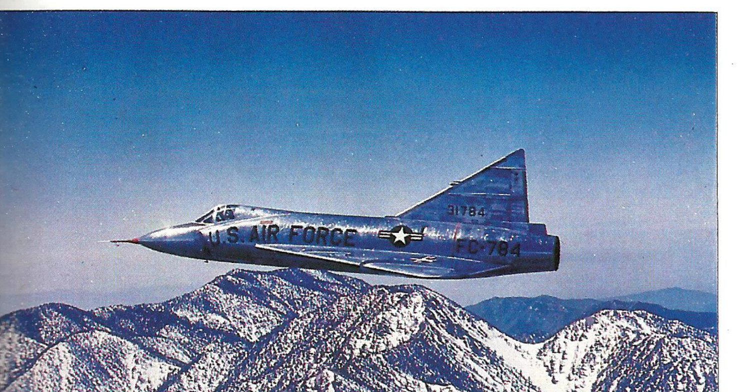


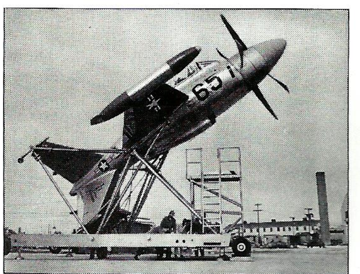
**Arriba: el avión de investigación con ala en delta Nord Gerfaut 1A voló el 15 de enero de 1954. El 3 de agosto se convirtió en el primer avión europeo que volaba a Mach 1 en horizontal sin utilizar la poscombustión.**





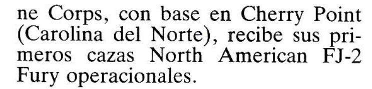
**Izquierda: esta toma del prototipo Lockheed XF-104 pone de manifiesto las elegantes líneas del «hijo» de Clarence L. Johnson. Cada semiplano tenía el borde de ataque muy aguzado y una distancia de 2,3 de la raíz al borde marginal; el espesor máximo en la raíz era de 107 mm (foto Bruce Robertson).**



**Arriba: el caza experimental Lockheed XFV-1 en su plataforma de transporte. Cada deriva caudal llevaba un pequeño aterrizador fijo, sobre el que se sostenía el avión en las maniobras de despegue y aterrizaje verticales. Este aparato realizó su primer vuelo en marzo de 1954, con un tren de aterrizaje convencional (foto Bruce Robertson).**

**Izquierda: uno de los primeros ejemplares de serie del Convair F-102A, un caza concebido en principio como interceptador pilotado a control remoto.**



ne Corps, con base en Cherry Point (Carolina del Norte), recibe sus primeros cazas North American FJ-2 Fury operacionales.

### Enero
La 506.ª Ala de Caza Estratégica de la USAF, que tenía su base en Dow (Maine), recibe los primeros cazas de ala en flecha Republic F-84F Thunderstreak. Este modelo fue asignado al Mando Aéreo Estratégico como caza de escolta capaz de enfrentarse a los cazas MiG por entonces en servicio.

### 1 de enero
La US Navy constituye en Jacksonville (Florida) una Escuela de Armas Aéreas.

### 10 de enero
Al expirar las prohibiciones impuestas por los Aliados al término de la II Guerra Mundial, comienzan a estructurarse las Fuerzas Aéreas de Autodefensa Japonesas. Inicialmente, su material de vuelo fue exclusivamente de origen estadounidense, pues no fue hasta el 1 de marzo de 1955 que se levantaron las prohibiciones de construcción de aviones en Japón.

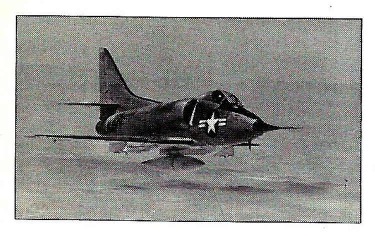
### 13 de febrero
El Supermarine Swift F.Mk 1 entra en servicio con el 56.° Squadron de Caza de la RAF, estacionado en Waterbeach (Gran Bretaña), seguido el 30 de agosto por el Swift F.Mk 2. Primer caza de la RAF con alas en flecha construido en Gran Bretaña, el Swift planteó muchos problemas y fue retirado de su papel de caza.

### 28 de febrero
Realiza su vuelo inaugural, en la base de Edwards (California), el primer prototipo Lockheed XF-104 Starfighter.

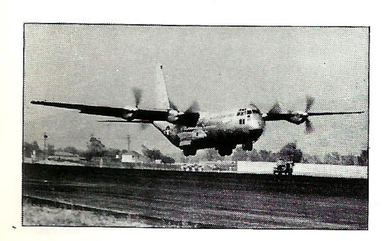
### 1 de abril
Tiene lugar sobre las junglas de Malasia, en el marco de operaciones contra guerrilleros comunistas, la última salida operacional de un Supermarine Spitfire de la RAF, más concretamente, un PR.Mk 19 del 81.° Squadron.

### 1 de abril
Tres Grumman F9F Cougar del escuadrón VF-21 de la US Navy llevan a cabo vuelos transcontinentales de 3 400 km, entre San Diego (California) y Floyd Bennett Field (Nueva York), en menos de cuatro horas.

### 8 de abril
La pérdida del de Havilland Comet I G-ALYY de BOAC, que se estrelló en el Mediterráneo al largo de Nápoles, da como resultado la retirada del que fue el primer avión comercial a reacción del mundo. Ello sucedía tras un accidente similar el 10 de enero, que condujo a la inmovilización en tierra de todos los aviones en activo hasta el 23 de marzo. Finalmente, el diagnóstico fue un fallo estructural inducido por la presionización de la cabina.



**El primero de los dos prototipos Douglas XA4D-1 realizó su vuelo inaugural el 22 de junio de 1954. Diseñado por el famoso ingeniero Ed Heinemann, el A4D Skyhawk fue un excelente bombardero de ataque embarcado, que conquistó sus máximos laureles durante la controvertida guerra de Vietnam.**



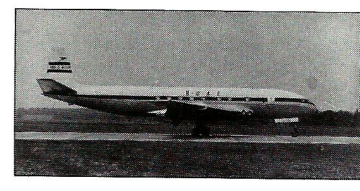
**Se construyeron dos prototipos Lockheed YC-130, de los que el primero realizó su vuelo inaugural el 23 de agosto de 1954. El primer Hercules de producción voló el 7 de abril de 1955 (foto Lockheed-California Company).**

## El desastre del Comet: 1953-1954

El Comité Brabazon, constituido mientras Gran Bretaña se hallaba aún inmersa en la II Guerra Mundial, tenía como misión determinar los aviones comerciales que necesitaría el país tras la contienda. La propuesta Tipo IV del comité, por un avión civil propulsado a reacción, comenzó a tomar forma en 1944. Diseñado por la compañía de Havilland, el D.H.116 fue un avión íntegramente metálico, con un fuselaje presionizado de sección circular y un ala de flecha moderada que incorporaba cuatro turborreactores en sus encastres.

Pilotado por John Cunningham, el primero de los dos prototipos (G-5-1/ G-ALVG) realizó su vuelo inaugural el 27 de julio de 1949 y, al cabo de menos de dos meses, fue mostrado en público durante el festival aéreo de Farnborough. A partir de ahí su desarrollo fue rápido, consiguiéndose el certificado británico de navegabilidad, el primero concedido a un tipo comercial a reacción, el 22 de enero de 1955. El 2 de mayo de 1952, BOAC introdujo el Comet I G-ALYP en su ruta Londres - Johannesburgo, inaugurando así el primer servicio mundial regular de pasajeros servido con un avión propulsado a reacción.

El Comet fue un éxito inmediato, reduciendo los tiempos de vuelo en algunas rutas en un 50 %. De Havilland había creado, en efecto, un número uno mundial, trabajaba ya en los tipos mejorados Comet IA y II, y la avalancha de pedidos y opciones planteaba incluso problemas de producción. Entonces, el 26 de octubre de 1952, el G-ALYZ de BOAC se accidentó sin remedio al despegar de Roma. Esta circunstancia se repitió el 3 de



**El G-ALYP fue utilizado para inaugurar la ruta Londres - Johannesburgo el 2 de mayo de 1952, pero resultó destruido cerca de la isla de Elba el 10 de enero de 1954 como resultado de un problema de fatiga estructural en una de sus ventanillas cuadradas.**

marzo de 1953, cuando el CF-CUN *Empress of Hawaii* de Canadian Pacific despegaba de Karachi. Se concluyó que la proa se elevaba tanto durante la carrera de despegue que era imposible alcanzar la velocidad de sustentación, y se solucionó ese problema modificando los bordes de ataque alares. Pero antes incluso de que ese contratiempo estuviese resuelto, el G-ALYV de BOAC resultaba destruido, con la consiguiente pérdida de 43 vidas, mientras alzaba el vuelo de Calcuta en mitad de una tormenta. Esta vez, la causa del desastre resultó totalmente inexplicable, pero vinieron a continuación ocho meses de operaciones sin percances.

Desgraciadamente, no se trataba sino de la calma que precede a la tormenta. Al poco de despegar de Roma, el 10 de enero de 1954, el G-ALYP de BOAC se estrellaba en el mar, cerca de Elba, muriendo 35 personas. Este accidente se repitió al cabo de tres meses, el 8 de abril, cuando perecieron otras 21 personas al estrellarse el G-ALYY cerca de Stromboli, tras haber despegado de Roma. Inmediatamente se inmovilizaron en tierra todos los Comet en activo. Las investigaciones se centraron en cinco células: la G-ANAV, primer Comet I de Canadian Pacific, que había sido revendido a BOAC, fue utilizado en pruebas de vuelo instrumental; los G-ALYR y G-ALYS, en tierra, fueron objeto de duras pruebas de fatiga; el G-ALYU, instalado en un tanque de agua en el RAE de Farnborough, fue sometido a infinitas presionizaciones y despresionizaciones; y los restos del G-ALYP, rescatados del fondo del mar por la Royal Navy, fueron más o menos reconstruidos y examinados al detalle. Fue este último el que dio el indicio, y la rotura de un panel del fuselaje durante las pruebas de presión en el G-ALYU confirmó que el problema residía en la fatiga del metal. Ello se ratificó en el G-ALYP, registrándose una fisura en una de las esquinas de una ventanilla del fuselaje.

El Comet, desde luego, siguió en activo sin más contratiempos y las lecciones extraídas de la falla estructural del Comet I sirvieron para mejorar los niveles de seguridad a nivel mundial. Pero de Havilland y Gran Bretaña habían perdido el paso. Esa posición de primicia, desde la que se iba a satisfacer las necesidades de compañías ávidas de aviones modernos, se les había escapado de las manos para siempre.

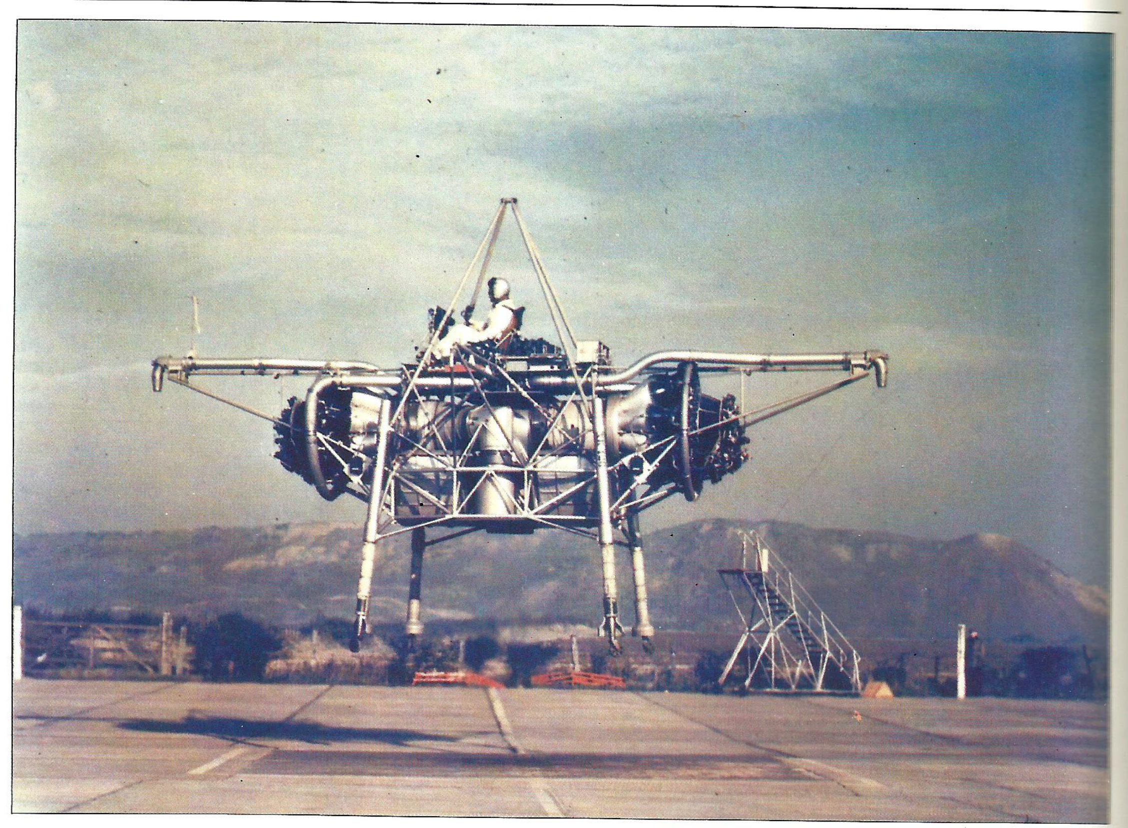
**2 de junio**
Cazas Mikoyan-Gurevich MiG-15 atacan un carguero DC-3 belga sobre Yugoslavia, cerca de la frontera con Austria, matando a un miembro de la tripulación e hiriendo a otros dos. El copiloto, el británico Douglas Wilson, consiguió aterrizar en Graz (Austria).

**21 de junio**
El general de división Walter C. Sweeney, comandante de la 15.ª Fuerza Aérea de la USAF, manda una formación de tres Boeing B-47 de la 22.ª Ala de Bombardeo en un vuelo sin escalas entre la base de March (California) y la de Yokota (Japón), una distancia de 10 780 km que cubrieron en menos de 15 horas.

**29 de junio**
Tasman Empire Airways introduce aviones terrestres Douglas DC-6 en su ruta Christchurch - Sydney. El 27 de junio, esta compañía había efectuado su último servicio con el hidrocanoa Short Solent entre Sydney y Auckland, conservando su único Solent para la ruta Suva - Papeete.

**1 de julio**
Los primeros acuerdos entre Japón y Estados Unidos sobre el establecimiento de fuerzas armadas defensivas japonesas desembocan en la formación de tres ejércitos: el Koku Jiei-tai (Fuerzas Aéreas de Autodefensa Japonesas), el Kaijoh Jiei-tai (Fuerzas Navales de Autodefensa Japonesas) y el Rikujye Jiei-tai (Fuerzas Terrestres de Autodefensa Japonesas).

**15 de julio**
Tiene lugar el primer vuelo del prototipo Boeing Modelo 367-80, un transporte y cisterna de repostaje de carburante en vuelo propulsado a reacción que fue construido en grandes cantidades para la USAF, con la denominación C-135/KC-135, y desarrollado más tarde en el transporte comercial Boeing Modelo 707.



**Arriba: la Thrust Measuring Rig (TNR) de Rolls-Royce en su primer vuelo libre, el 3 de agosto de 1954. Su primer vuelo cautivo había tenido lugar el 9 de julio de 1953 (foto Rolls-Royce).**

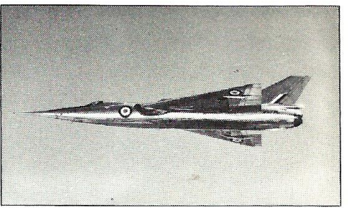
**Abajo: el Boeing Modelo 367-80 sirvió como prototipo de los C-135/KC-135 militares y del Modelo 707 civil, y fue empleado hasta 1972 en la evaluación de nuevas ideas y proyectos avanzados.**






**Izquierda: aviones North American F-100A Super Sabre de la 479.ª Ala de Caza Diurna de la USAF fotografiados en su base de George, California. Esta unidad experimentó los problemas aerodinámicos de su nuevo modelo, que se resolvieron a base de varias modificaciones (foto US Air Force).**

**Abajo: los dos prototipos de investigación Fairey Delta 2 fueron muy útiles. El primero fue utilizado el 10 de marzo de 1956 para sobrepasar la barrera de los 1 600 km/h y el segundo demostró su capacidad supersónica en su primer vuelo, el 15 de febrero de 1956 (foto Bruce Robertson).**






**Izquierda: el primer McDonnell F-101A Voodoo de serie voló en la base de Edwards el 29 de setiembre de 1954 y, junto con otros tres aparatos, fue utilizado en el programa de vuelos de prueba. Una serie de problemas retrasaron su puesta en servicio hasta mayo de 1957 (foto Bruce Robertson).**

## 26 de julio
Dos Douglas AD Skyraider que habían despegado del USS *Philippine Sea* son atacados por cazas soviéticos Lavochkin La-7 mientras los primeros buscaban supervivientes de un DC-4 de Air Cathay, derribado tres días antes al largo de la isla de Hainan. El incidente se saldó con el derribo de los dos La-7.

## 31 de julio
Entra en servicio el caza a reacción Hawker Hunter F.Mk 1 con el 43.º Squadron de Caza de la RAF, con base en Leuchars, Escocia.

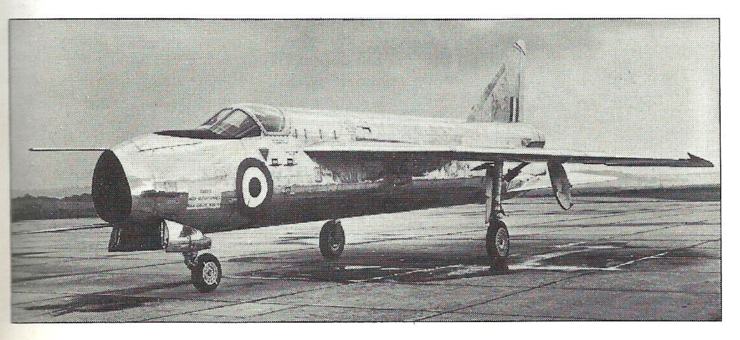
## 3 de agosto
La Estructura de Medición de Empuje de Rolls-Royce, apodada la «Bancada volante», lleva a cabo su primer «vuelo» libre. Esta estructura incorporaba dos turborreactores Rolls-Royce Nene cuyo flujo se descargaba hacia abajo, y representó el primer ensayo británico sobre aviones VTOL a reacción.

## 4 de agosto
El comandante de ala Roland Beamont hace despegar el primer prototipo English Electric P.1. Desarrollado como English Electric Lightning, se convirtió al entrar en servicio, en diciembre de 1959, en el primer avión de combate de la RAF capaz de volar supersónicamente en horizontal. Este modelo se mantuvo en servicio operacional hasta mediados de los años ochenta.

## Setiembre
El escuadrón VF-173 de la US Navy, basado en Jacksonville (Florida), se convierte en el primer escuadrón operacional equipado con el caza North American FJ-3 Fury.

## 4 de setiembre
Un Lockheed P2V-5 Neptune del escuadrón VP-19 de la US Navy fue interceptado por dos cazas MiG-15 soviéticos mientras efectuaba una patrulla de reconocimiento en aguas internacionales y obligado a amerizar al largo de las costas siberianas. Nueve de sus diez tripulantes pudieron ser rescatados. Más tarde, la URSS declaró que sospechaba que ese avión estaba realizando espionaje aéreo.

## 27 de setiembre
El North American F-100A Super Sabre entra en servicio con la 479.ª Ala de Caza Diurna del Mando Aéreo Táctico, con base en George (California). El F-100 sufrió inicialmente diversos problemas aerodinámicos, pero se convirtió en uno de los mejores cazas a reacción de la USAF.



**El primero de los dos prototipos English Electric P.1 realizó su vuelo inaugural el 4 de agosto de 1954. Estaba propulsado por dos turborreactores Armstrong Siddeley Sapphire de un empuje conjunto de 6 800 kg, pero el P.1B montaba dos Rolls-Royce Avon de 9 070 kg de empuje. A partir del P.1 se desarrolló el caza Lightning (foto Bruce Robertson).**

## 6 de octubre
Realiza su primer vuelo, en Boscombe Down (Gran Bretaña), el avión de investigación supersónica Fairey Delta F.D.2. El 17 de diciembre este aparato sufrió daños en el curso de un accidente de aterrizaje.

## 7 de noviembre
Cazas MiG-15 soviéticos derriban un Boeing B-29 de la USAF que realizaba un vuelo de reconocimiento sobre la costa este de Hokkaido (Japón), muriendo uno de sus tripulantes. Una vez más, la URSS acusó a Estados Unidos de reconocimiento ilegal.

## 15-16 de noviembre
Scandinavian Airlines System (SAS) inaugura un nuevo servicio de pasaje a través del Ártico, volando en una ruta del Gran Círculo desde Copenhague a Los Angeles, vía Sondrestromfjord y Winnipeg, y ahorrando unas diez horas en comparación con la ruta que hacía escala en Nueva York. Se requirieron técnicas especiales de navegación para operar en las cercanías del polo magnético.

## 17 de noviembre
El coronel David A. Burchinal, de la 43.ª Ala de Bombardeo de la USAF, despega en un Boeing B-47 de Sidi Slimane (Marruecos francés) con destino a la base británica de Fairford. A medio camino encontró tan malas condiciones climatológicas que no podía llegar a su destino ni regresar a su punto de partida, teniendo que ser reabastecido de combustible en vuelo en nueve ocasiones durante un período de 47 horas 35 minutos antes de poder aterrizar en Fairford.

## 25 de noviembre
Una vez que el gobierno húngaro hubo adquirido la participación soviética en la aerolínea Maszovlet, ésta fue reestructurada el 25 de noviembre como Magyar Legiközlekedesi Valla-



**Un transporte comercial de medio alcance Convair 340 Convair-Liner de Deutsche Lufthansa. Con este modelo la aerolínea alemana inauguró sus primeros servicios interiores regulares de pasaje el 1 de abril de 1955. Este aparato montaba dos motores radiales R-2800-CB16 de 2 400 hp unitarios (foto John D. R. Rawlings).**

lat (Malev) y se convirtió en la compañía aérea de bandera húngara.

### Diciembre
Realiza su primer vuelo el prototipo Hispano HA-100-E1, un biplaza de entrenamiento avanzado del que el Ejército del Aire español adquirió 40 ejemplares conocidos popularmente como Triana. Este modelo, con tren de aterrizaje retráctil, estaba propulsado por un motor en estrella ENMASA Beta B-4 de 755 hp.

## 1955

### 9 de febrero
El primero de los bombarderos «V» de la RAF, el Vickers Valiant B.Mk 1, entra en servicio con el 138.º Squadron de Bombardeo de Gaydon (Gran Bretaña). Esta unidad se trasladó posteriormente a la base de Wittering, en el condado de Northamptonshire.

### 26 de febrero
George F. Smith, piloto de pruebas de North American Aviation, se convierte en el primer hombre que sobrevive a una eyección de un avión lanzado a velocidad supersónica. El F-100 Super Sabre en que volaba se desplazaba a Mach 1,05 a baja cota cuando tuvo que abandonarlo debido a un problema de control.

**Una fila de Boeing B-52 de las primeras series en el Centro de Vuelo de la compañía. El avión en primer plano es un B-52B, detrás de él aparece el único prototipo de preserie YB-52 y al fondo un RB-52B. La principal versión de producción fue la B-52B/RB-52B, precedida por sólo tres B-52A (foto RAF Museum of Aerospace).**

**Derecha: el prototipo Tupolev Tu-104 voló el 17 de junio de 1955. Cuando apareció en aeropuertos occidentales, fue ridiculizado por los periodistas por sus interiores «victorianos» pero, arcaico o no, lo cierto es que revolucionó las rutas de larga distancia de Aeroflot, reduciendo considerablemente los tiempos de vuelo (foto Bruce Robertson).**

### Abril
Tiene lugar el vuelo inaugural del prototipo Dornier Do 27, construido por la empresa española CASA y montado por Dornier en Alemania. CASA construyó 50 ejemplares denominados CASA 127.

### 1 de abril
La reinstaurada aerolínea alemana, Deutsche Lufthansa, inaugura los primeros servicios regulares de pasaje en la posguerra cuando un Convair 340 despega de Hamburgo con destino a Düsseldorf, Frankfurt y Munich. Los servicios internacionales comenzaron el 15 de mayo con la apertura de una ruta a Madrid, empezando al día siguiente los vuelos a Londres. Los servicios a Nueva York, con los Super Constellation, se inauguraron el 8 de junio.

### Mayo
Entra en servicio con el Armée de l'Air al cazabombardero monoplaza Dassault M.D.452 Mystère IVA. Este eficiente avión operó con los franceses durante los sucesos de Suez, a finales de 1956, y fue suministrado también a la India e Israel, manteniéndose en activo en el primer país hasta mediados de los años setenta.

### 5 de mayo
Los gobiernos de Canadá y Estados Unidos llegan a un acuerdo para la construcción del sistema DEW de radares de alerta temprana, situado en las regiones septentrionales de Canadá.

### 27 de mayo
Realiza su vuelo inaugural el primero de los dos prototipos Sud-Est S.E.210 (más tarde, Aérospatiale) Caravelle, propulsado por dos turborreactores Rolls-Royce Avon RA.26 de 4 540 kg de empuje situados en contenedores, uno a cada costado de la sección trasera del fuselaje. Esta por entonces original disposición hizo del Caravelle el primer avión comercial a reacción con el ala «limpia», desprovista de los soportes para los motores.

### 3-4 de junio
El Douglas DC-6B *Empress of Amsterdam* (CF-CUR) de Canadian Pacific Airlines, a las órdenes del comandante R. B. Leslie, inaugura la ruta polar que une Sydney con Amsterdam, vía Vancouver; el sector Vancouver - Amsterdam se cubría vía Edmonton y Sondrestromfjord.

### 17 de junio
Tiene lugar en la Unión Soviética el vuelo inaugural del prototipo del avión comercial a reacción Tupolev Tu-104. La puesta en servicio de este avión en la flota de Aeroflot revolucionó el transporte aéreo en gran parte de las rutas de esa aerolínea.

### 29 de junio
El primer Boeing B-52 Stratofortress listo para entregar a una unidad operacional fue recogido en la factoría de Boeing en Seattle por el comandante de esa unidad, el general de brigada William E. Eubank, quien llevó el avión hasta la base de la 93.ª Ala de Bombardeo, en Castle, California.

### 13 de julio
La USAF autoriza a la Boeing Aeroplane Company el inicio de los trabajos de desarrollo y producción de una versión de transporte comercial del C-135/KC-137 militar.

### 26 de julio
La compañía norteamericana Capital Airlines, que había recibido su primer Vickers Viscount el 16 de junio, pone este modelo en servicio en su ruta Washington - Chicago. Capital había encargado tres Viscount en mayo de 1954, 37 en agosto y otros 20 en noviembre.

### 27 de julio
Aviones de caza búlgaros derriban un Lockheed Constellation de la aerolínea israelí El-Al en la frontera entre Bulgaria y Grecia. Murieron sus 58 ocupantes.

### 29 de julio
El secretario de prensa del presidente de EE UU anuncia la intención norteamericana de lanzar un pequeño satélite orbital terrestre durante el Año Geofísico Internacional (1957).

### 1 de agosto
Utilizando entrenadores Lockheed T-33 para simular los efectos de la ingravidez, Estados Unidos inicia sus experimentos sobre la gravedad cero.

### 1 de agosto
Tras largas negociaciones, el gobierno chino comunista acepta liberar once aviadores norteamericanos que se hallaban en cautiverio desde que su Boeing B-29 resultara derribado durante la guerra de Corea.

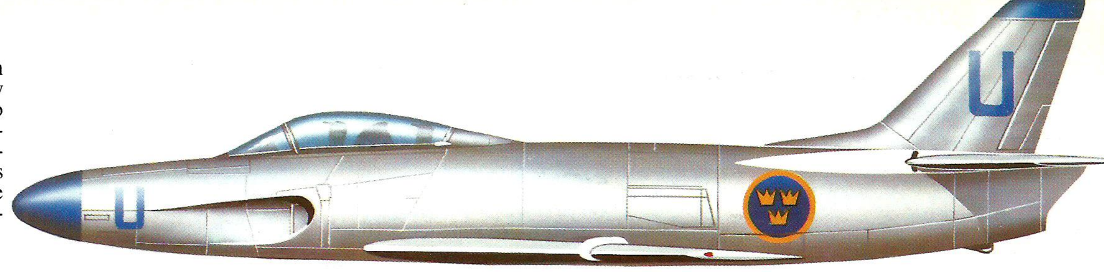
### 12 de agosto
Realiza su vuelo inaugural el primer prototipo del birreactor militar español Hispano HA-200 Saeta; el primer ejemplar de serie voló en octubre de 1962. De este modelo, y de su derivado HA-220 Super Saeta (que fueron los primeros reactores construidos en España), se produjo un total de 110 ejemplares, que se integraron en las filas del Ejército del Aire desempeñando cometidos de entrenamiento y ataque. Los últimos ejemplares operativos fueron retirados de servicio en 1983.

### 28 de setiembre
Realiza su primer vuelo el prototipo del bimotor español CASA 207 Azor, un desarrollo ampliado del CASA 202 Halcón. Destinado a las líneas aéreas interiores, este modelo fue desviado al Ejército del Aire español, y los primeros ejemplares de serie, con la de-

**Los 60 Vickers Viscount encargados por la compañía norteamericana Capital Airlines fueron la primera penetración importante británica en el mercado comercial estadounidense y el mayor contrato de exportación de la época (foto Bruce Robertson).**







El prototipo Saab Lansen, que voló el 3 de noviembre de 1952, había sido diseñado en respuesta a un requerimiento por un biplaza de ataque que pudiese ser desarrollado en un caza todo tiempo y plataforma de reconocimiento.

denominación militar T.7A, entraron en servicio en 1960. De este modelo, y del desarrollo C-207 o T.7B destinado al transporte de paracaidistas, se construyeron en total 20 ejemplares, encuadrados hasta principios de los años ochenta en la 35.ª Ala del Mando de Transporte del EdA, con base en Getafe (Madrid).

## 13 de octubre
Pan American anuncia la firma de contratos por 20 aparatos comerciales Boeing Modelo 707 y 25 Douglas DC-8. Se trataba del primer pedido por ambos tipos de aviones y su monto total establecía un récord en el sector.

## 16 de octubre
El prototipo del transporte y cisterna a reacción Boeing Modelo 367-80 demuestra por primera vez su potencial como avión comercial, volando sin escalas desde Seattle a la capital del país en 3 horas 58 minutos y a una velocidad de 950 km/h. El vuelo de regreso se cubrió en 4 horas 8 minutos.

## 19 de octubre
La empresa norteamericana Telephone and Telegraph Company es autorizada por la Comisión Federal de Comunicaciones a iniciar los trabajos en un sistema computerizado de comunicaciones y radares de defensa conocido como SAGE (Semi-Automatic Ground Environment).

## 25 de octubre
Realiza su primer vuelo, en Linköping, el interceptador todo tiempo supersónico a reacción Saab 35 Draken sueco. Diseñado por Erik Bratt, este doble delta era bastante más avanzado que cualquier otro diseño de avión de combate europeo occidental.

## Noviembre
Realiza su vuelo inaugural el prototipo del caza a reacción soviético Mikoyan-Gurevich MiG-21. Adaptado a gran variedad de cometidos operacionales, este avión fue el mejor caza soviético durante más de un decenio y fue ampliamente exportado a países del área socialista y del Tercer Mundo.

## 1 de noviembre
La US Navy comisiona su primer crucero lanzamisiles, el USS *Boston*.

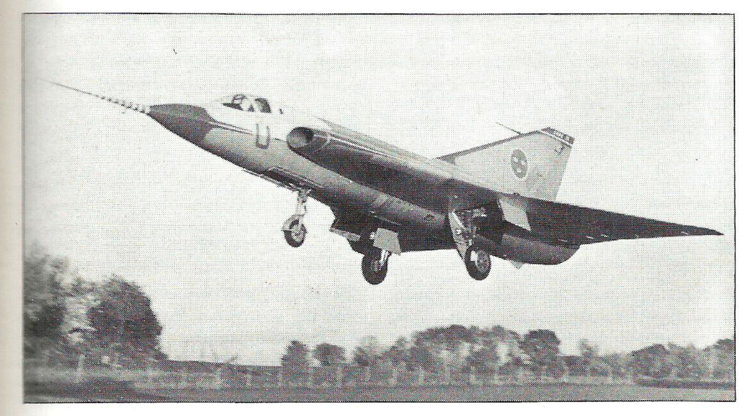
## 24 de noviembre
Realiza un primer vuelo inaugural de 34 minutos de duración, en el aeropuerto de Schiphol (Amsterdam) y pilotado por el jefe de pilotos de pruebas de la compañía, H. V. B. Burgerhout, el primer prototipo, sin presionizar, del Fokker Friendship. El gobierno neerlandés había apoyado económicamente su construcción, financiando dos prototipos y dos células de evaluaciones estáticas. A través de varios desarrollos, este modelo sigue actualmente en servicio.

## Diciembre
La OTAN anuncia un requerimiento por un caza ligero de ataque táctico, concurso al que Italia presentó el Fiat G.91, que debía estar propulsado por un turborreactor Orpheus construido por Fiat, y Francia el Breguet Taon y el Dassault Mystère XXVI. Antes, el 2 de junio de 1955, el gobierno de Estados Unidos había aceptado el apoyo económico y técnico a Fiat para el desarrollo de su avión, lo que probablemente influyó en la decisión de la OTAN de declararlo vencedor de la competición.

## Diciembre
Entra en servicio con la Flygvapen el avión de ataque propulsado a reacción Saab A32A Lansen. Este avión, junto con el Saab 35 Draken, convirtió a Suecia en una de las principales naciones europeas en el campo de la construcción aeronáutica y se mantuvo en servicio durante 30 años.

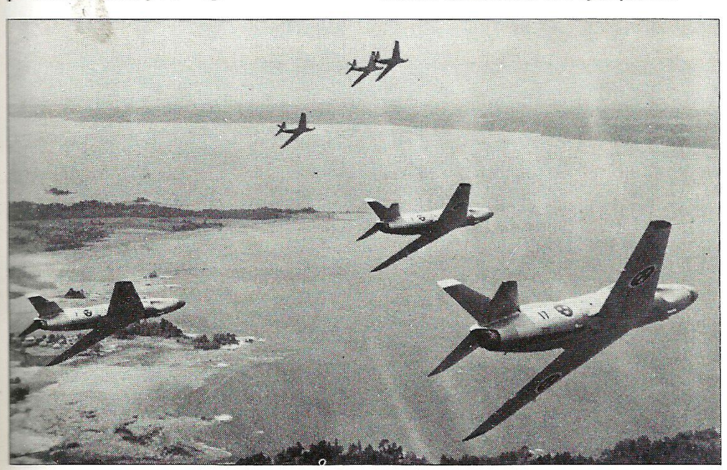
## 10 de diciembre
Vuela por primera vez el avión de investigación VTOL Ryan X-13, equipado por entonces con un tren de aterrizaje triciclo provisional. Los primeros despegues verticales y transiciones a vuelo horizontal, seguidos por la maniobra a la inversa, tuvieron lugar el 11 de abril de 1957.

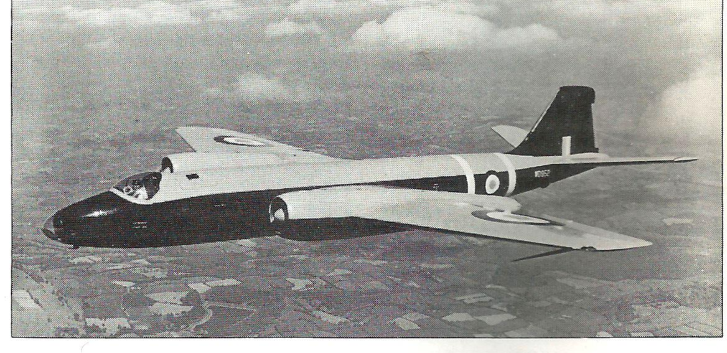
## 20 de diciembre
Realiza su vuelo inaugural el prototipo del avión comercial de largo alcance Douglas DC-7C Seven Seas, en el que se había introducido un ligero incremento de la envergadura y una extensión del fuselaje que permitía acomodar 99 pasajeros.



**Arriba: el primero de los tres prototipos Saab 35 Draken (dragón) realizó su vuelo inaugural el 25 de octubre de 1955. Este tipo comenzó a entrar en servicio en marzo de 1960, inicialmente con la Flygflottilj 13 de la Flygvapen, en Norrköping. Fue también construido para Dinamarca y Noruega.**

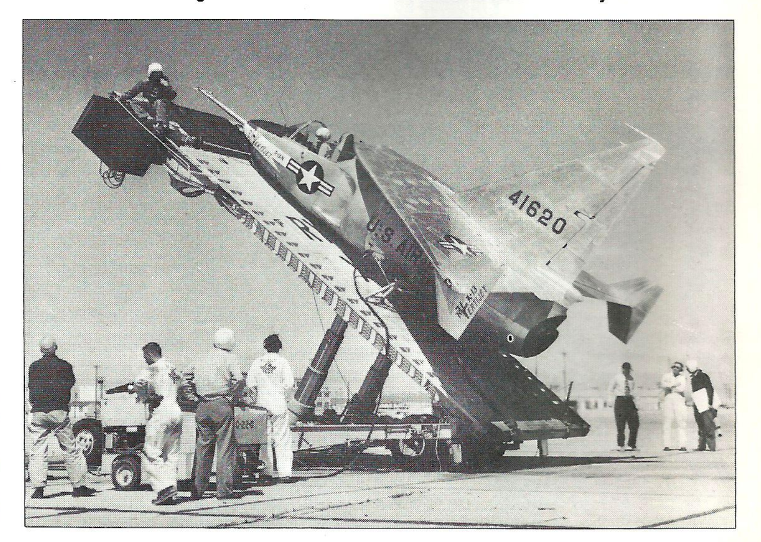
**Abajo: el avión de ataque y caza nocturno Saab A32A Lansen comenzó a entrar en servicio con la Flygvapen sueca en diciembre de 1955. Algunos ejemplares permanecen en servicio en 1985 tras una carrera operativa de treinta años. La producción de este modelo ascendió a 450 ejemplares.**





**Arriba: el English Electric Canberra, con motores Bristol Olympus de 3 630 kg de empuje unitario, estableció un récord mundial de altitud en 1953. Remotorizado con Olympus 102 de 5 440 kg de empuje, consiguió otro récord de altitud en agosto de 1955.**

**Abajo: el avión de investigación VTOL Ryan X-13 Vertijet voló el 10 de diciembre de 1955. Fotografiado en su plataforma de lanzamiento, este avión tenía un gancho de suspensión bajo la sección de proa y estaba propulsado por un turborreactor Rolls-Royce Avon.**






# Chile

Prácticamente todos los países del continente sudamericano tienen algún tipo de disputa o desacuerdo fronterizo con, por lo menos, uno de sus vecinos, y Chile no es una excepción en esa regla. Ocupando la mitad del continente en su vertiente del Pacífico, Chile tiene problemas defensivos propios de su peculiar situación geográfica. En el sur, a 4 500 km de sus fronteras septentrionales, Chile ha tenido hasta hace muy poco tiempo un litigio con Argentina en torno a los derechos sobre el canal de Beagle, al tiempo que en el extremo septentrional persisten problemas de delimitación fronteriza con Perú. Así las cosas, las fuerzas armadas de Chile deben estar preparadas para responder con celeridad a cualquier emergencia que se produzca en su vasta extensión geográfica.

La Fuerza Aérea de Chile (FAC) es una organización de dimensiones modestas pero muy profesional. Su flota de combate consiste en unos 100 aviones de fabricación británica, francesa y estadounidense. Dieciséis Dassault-Breguet Mirage 50 y 17 Northrop F-5E/F proporcionan la cobertura aérea defensiva, en tanto que treinta Hawker Hunter y 33 Cessna A-37B se ocupan de las misiones de ataque al suelo.

La estrecha relación de Chile con Gran Bretaña y su antagonismo con Argentina quedaron de manifiesto durante la guerra de las Malvinas, durante la cual Chile apoyó encubiertamente a las fuerzas británicas. Como anticipo primero y como premio después por los servicios prestados, la FAC recibió más Hunter en abril de 1982 y enero de 1983, además de tres Canberra PR.Mk 9 ex RAF en 1982 con los que conseguir información de primera mano (uno de esos aviones se perdió en 1983 a causa de un accidente).

Curiosamente, la FAC tiene una flota de transporte relativamente pequeña, con dos C-130H Hercules y cinco viejos Douglas C-47 apoyados por unos 14 de Havilland Canada Twin Otter de los 20 recibidos en origen. Para trayectos de largo alcance y transporte VIP, la FAC cuenta con un Boeing 707 y un Boeing 729 ex LAN Chile. La FAC utiliza algunos Beech Twin Bonanza en misiones de enlace, un Beech King Air 100 en vigilancia aérea y nueve Beech 99 como entrenadores de navegación. La flota de helicópteros se basa en un núcleo de trece Bell UH-1H y algunos UH-1D, y comprende por lo menos seis Aérospatiale Lama (empleados principalmente en tareas de salvamento en los Andes), seis Sikorsky S-55T propulsados a turbina, tres Aérospatiale Super Puma y seis Hiller UH-12, utilizados en tareas de escuela.

La modernización de la flota de entrenamiento ha pasado a ser un tema prioritario. Los Beech T-34 y Cessna T-37 utilizados desde hace años en la base de El Bosque están siendo remplazados por el T-35 Pillán y el T-36 Halcón. El primero fue diseñado en colaboración con Piper Aircraft, utilizando los componentes principales del Cherokee, con el resultado de que 60 juegos de piezas están siendo montados en el nuevo complejo de IndAer Industrial en El Bosque. El Halcón es el modelo español CASA C-101 Aviojet, del que se suministraron cuatro ejemplares en 1981 seguidos por ocho juegos de componentes que montó IndAer. Además de remplazar al T-37 en su papel de entrenador, el C-101 está también siendo desarrollado en una versión monoplaza de ataque ligero, la C-101CC, para remplazar a la flota de A-37, y es posible que este modelo consiga pedidos de exportación de otras fuerzas aéreas de América del Sur.

La FAC necesita aviones más modernos para mantener su efectividad. Se sabe de un pedido de dos transportes EMBRAER EMB-120 Brasilia con los que se iniciará la sustitución de los viejos C-47, al tiempo que se especula sobre la posibilidad de unas negociaciones para la adquisición de aviones SEPECAT Jaguar procedentes de la RAF para complementar, y posiblemente sustituir, a la flota de aparatos Hunter.

El Servicio de Aviación Naval de Chile está dividido en tres escuadrones de vuelo, con cuartel general en El Belloto, cerca de Valparaíso. Una unidad de patrulla está equipada con seis EMBRAER EMB-111AN recibidos en 1978-79, y que son utilizados en misiones de reconocimiento en alta mar en beneficio de la Armada. Para requerimientos de la flota y transporte en general se emplean tres EMB-111C Bandeirante, cuatro CASA C-212 Aviocar y un Piper Navajo, en tanto que una unidad de helicópteros SAR y de enlace cuenta con ocho Aérospatiale Alouette III (algunos de ellos con armamento ligero), tres Bell 206 JetRanger y tres Bell 47G.

El Comando de Aviación es el arma aérea del Ejército y utiliza un elemento de helicópteros equipado con nueve SA 330L Puma recibidos en 1973, tres Bell UH-1H, dos Bell 206 JetRanger y seis Lama. Los aviones de ala fija destinados a enlace, transporte y observación incluyen seis CASA C-212 Aviocar, cuatro Piper Navajo, dos Piper Cherokee Six y un Cessna Skymaster.




**Un Boeing 707-315C, fotografiado durante una visita a Gran Bretaña. Este aparato es el mayor en las filas de la Fuerza Aérea de Chile.**

## Unidades de vuelo de la FAC

### *Unidades de combate*

**Dassault-Breguet Mirage 50FCH/DCH**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 4 | Santo Domingo de las Rocas |

**Northrop F-5E/F Tiger II**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 7 | Cerro Moreno |

**Hawker Hunter FGA.Mk 71/FR.Mk 71A/FGA.Mk 9/F.Mk 6A**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 8 | Cerro Moreno |

**Cessna A-37B**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 1 | Los Cóndores |
| Grupo de Aviación 12 | Chabunco |

**English Electric Canberra PR.Mk 9**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 2 | Los Cerrillos |

### *Transporte y entrenamiento*

**Lockheed C-130H Hercules**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 10 | Los Cerrillos |

**Boeing 707**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 10 | Los Cerrillos |

**Boeing 727**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 10 | Los Cerrillos |

**Aérospatiale Lama**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 10 | Los Cerrillos |
| Escuadrilla de Enlace Aéreo | Cerro Moreno |

**Douglas C-47**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuadrilla de Enlace Aéreo | Cerro Moreno |

**Sikorsky S-55T**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuadrilla de Enlace Aéreo | Cerro Moreno |

**de Havilland Canada Twin Otter**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 5 | El Tepual |
| Grupo de Aviación 6 | Chabunco |

**Bell UH-1D/H**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Grupo de Aviación 5 | El Tepual |
| Grupo de Aviación 6 | Chabunco |

**Gates Learjet 35A**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Servicio Aéreo Aerofotogramétrico | Los Cerrillos |

**Beech 99A**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Servicio Aéreo Aerofotogramétrico | Los Cerrillos |

**Beech King Air 100**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Servicio Aéreo Aerofotogramétrico | Los Cerrillos |

**Beech T-34**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Aviación | El Bosque |

**Cessna T-37**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Aviación | El Bosque |

**Indaer T-35 Pillán**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Aviación | El Bosque |

**Indaer T-36 Halcón**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Aviación | El Bosque |

**Cessna T-41D**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Especialidades | El Bosque |

**Neiva T-25 Universal**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Especialidades | El Bosque |

**Piper Dakota**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Especialidades | El Bosque |

**Cessna 0-1 Bird Dog**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Vuelo Sin Motor | Los Condes |

**Grob Cirrus**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Vuelo Sin Motor | Los Condes |

**LET Blanik**

| *Unidad* | *Base* |
|---|---|
| Escuela de Vuelo Sin Motor | Los Condes |